

Pamela Cunha Calegari

**ROTEIRO AMBIENTAL DE ECOSISTEMAS COSTEIROS DA ILHA DE SANTA  
CATARINA, SC, BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao  
Curso de Ciências Biológicas da Universidade  
Federal de Santa Catarina para obtenção do Título  
de Licenciada em Ciências Biológicas

Orientador: Prof. Eduardo Juan Soriano-Sierra

Florianópolis - Santa Catarina

2017

Pamela Cunha Calegari

**ROTEIRO AMBIENTAL DE ECOSISTEMAS COSTEIROS DA ILHA DE SANTA  
CATARINA, SC, BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao  
Curso de Ciências Biológicas da Universidade  
Federal de Santa Catarina para obtenção do Título  
de Licenciada em Ciências Biológicas.  
Florianópolis, 04 de Julho de 2017

**BANCA EXAMINADORA**

Eduardo Juan Soriano Sierra, Dr, ECZ/UFSC  
Prof. Orientador

José Salatiel Pires, Dr. ECZ/UFSC  
Examinador

Wilson Antonio Weiss, Dr. NEMAR/UFSC  
Examinador



Dedico este trabalho aos meus pais e amigos que tamanha foi a presença e perseverança durante toda a minha graduação.



Nunca se esqueça de quem você é, porque é certo que o mundo não se lembrará. Faça disso sua força. Assim, não poderá ser nunca a sua fraqueza. Arme-se com esta lembrança, e ela nunca poderá ser usada para magoá-lo.- Tyrion Lannister - George R. R. Martin, 2010



## RESUMO

A ilha de Santa Catarina possui uma extensão de 54 km no sentido norte-sul e 18 km no sentido leste-oeste. A área da ilha é de aproximadamente 426,6 Km<sup>2</sup>.

Entendemos como ecossistemas costeiros os que estão localizados na área de transição entre terra firme e o oceano, sofrendo os efeitos de maré, salinidade e ondas, e são locais onde ocorrem grandes mudanças na paisagem ao longo do tempo por efeitos antropogênicos.

Na Ilha de Santa Catarina, os ecossistemas costeiros representados são as restingas, manguezais, praias arenosas, campos de dunas, costões rochosos, lagoas costeiras e baías, cada um deles com uma riqueza biológica e funções ecológicas características e primordiais como as áreas de refúgio, áreas de nidificação, abrigo, reprodução das espécies endêmicas.

São ambientes de extrema importância também para as populações humanas, para realizar atividades socioeconômicas, algumas das quais essenciais para as comunidades ocorrentes.

A partir de levantamento bibliográfico foi feito o estudo ao redor da Ilha de Santa Catarina para estudar e entender mais a fundo sobre os ecossistema presente em cada ponto e a ação antrópica e seus resultados.

**Palavras chaves:** Ecossistema Costeiro, Ilha de Santa Catarina, Aspectos Físicos, Flora, Fauna, Ação Antrópica



## ABSTRACT

The island of Santa Catarina has a length of 54 km north-south and 18 km east-west. The area of the island is approximately 426.6 km<sup>2</sup>.

We understand as coastal ecosystems those that are located in the transitional area between terra firma and the ocean, suffering the effects of tide, salinity and waves, and are places where great changes in the landscape take place over time due to anthropogenic effects.

In Santa Catarina Island, the coastal ecosystems represented are restingas, mangroves, sandy beaches, dune fields, rocky shores, coastal lagoons and bays, each with a biological richness and characteristic ecological functions and primordial as the areas of refuge, nesting areas, shelter, reproduction of endemic species.

They are also extremely important environments for human populations to carry out socioeconomic activities, some of which are essential for the communities that occur. From a bibliographical survey, the study the Island of Santa Catarina was done to study and to understand more deeply about the ecosystem present in each point and the anthropic action and its results.

Keywords: Coastal Ecosystem, Santa Catarina Island, Physical Aspects, Flora, Fauna, Anthropogenic Action



## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Localização da Ilha de Santa Catarina.....	18
Figura 02 - 8 Pontos de Visitação da Ilha de Santa Catarina.....	20
Figura 03 - Localização da Lagoa da Conceição.....	21
Figura 04 - Divisão da Lagoa da Conceição.....	23
Figura 05 - Invasão de espécie exótica <i>Casuarina</i> , na Lagoa da Conceição.....	24
Figura 06 - Lagoa da Conceição nos dias de hoje.....	25
Figura 07 - Lagoa da Conceição pela Década de 1940.....	25
Figura 08 - Vista da Lagoa da Conceição no Mirante do Morro da Lagoa.....	27
Figura 09 - Vista da Lagoa da Conceição no Mirante do Morro da Lagoa.....	27
Figura 10 - Passagem estreita que faz a comunicação da parte norte e sul da Lagoa da Conceição.....	29
Figura 11 - Ponte Sobre a Lagoa da Conceição.....	29
Figura 12 - Efluente Sendo Lançado na Lagoa da Conceição.....	30
Figura 13 - Efluente Sendo Lançado na Lagoa da Conceição.....	31
Figura 14 - Efluente Sendo Lançado na Lagoa da Conceição.....	32
Figura 15 - ETE - Estação de Tratamento de Esgoto da Lagoa da Conceição.....	34
Figura 16 - ETE - Estação de Tratamento de Esgoto da Lagoa da Conceição.....	35
Figura 17 - Vista da Lagoa da Conceição, Mirante da Praia Mole.....	36
Figura 20 - Vista da Lagoa da Conceição, Mirante da Praia Mole.....	37
Figura 19 - Pescadores pegam cerca de 200 tainhas na Lagoa da Conceição.....	39
Figura 20 - Praia da Barra da Lagoa.....	40
Figura 21 - Localização da Barra da Lagoa.....	41
Figura 22 - Local em que antigamente havia a indústria do óleo de baleia e hoje resta apenas seu alicerce.....	42

Figura 23 - Oficina Lítica sob a ponte do Canal da Barra da Lagoa.....	43
Figura 24 - Molhes da Barra da Lagoa.....	44
Figura 25 - Fauna típica da Barra da Lagoa ( <i>Callinectes danae</i> ).....	46
Figura 26 - <i>Ardeidae</i> no Canal da Barra da Lagoa.....	46
Figura 27 - Fauna no Canal da Barra da Lagoa.....	47
Figura 28 - Piscinas Naturais da Barra da Lagoa.....	48
Figura 29 - Localização da Praia da Joaquina.....	49
Figura 30 - Foto da Extensão da Praia do Campeche e da Joaquina.....	50
Figura 31 - Costão da Praia da Joaquina.....	51
Figura 32 - Parque das Dunas da Lagoa da Conceição.....	52
Figura 33 - <i>Ipomoea pes-caprae</i> com Flor.....	54
Figura 34 - Vegetação típica de dunas, <i>Senecio sp.</i> .....	55
Figura 35 - <i>Ipomea pes-caprae</i> com frutos.....	56
Figura 36 - <i>Liolaemus occipitalis</i> nas Dunas da praia da Joaquina.....	57
Figura 37 - Localização da Praia da Daniela.....	58
Figura 38 - Caranguejo no Manguezal da Daniela.....	61
Figura 39 - Jacaré-de-papo-amarelo no Manguezal da Daniela.....	62
Figura 40 - Localização da Praia dos Ingleses.....	64
Figura 41 - Partes do navio naufragado na Praia dos Ingleses, que estão em exposição no museu.....	65
Figura 42 - Restos de baleia mortas que foram jogados ao mar e alguns desses ossos foram encontrados por pescadores e utilizados como decoração para casas construídas junto à praia.....	66
Figura 43 - Dunas da Praia dos ingleses.....	67
Figura 44 - Construções irregulares nas Dunas da Praia dos ingleses.....	68
Figura 45 - Vegetação Típica de Dunas na Praia dos Ingleses.....	69
Figura 46 - Oficinas Líticas na Praia dos Ingleses.....	70
Figura 47 - Oficinas Líticas na Praia dos Ingleses.....	70

Figura 48 - <i>Athene cunicularia</i> (Coruja Buraqueira).....	71
Figura 49 - <i>Spilotes pullatus</i> (cobra caninana).....	72
Figura 50 - Localização da Lagoa do Peri.....	73
Figura 51 - Vegetação da Lagoa do Peri.....	74
Figura 52 - Vegetação de Restinga em torno da Lagoa do Peri.....	75
Figura 53 - Vista do Mirante do Morro das Pedras para a praia do Caldeirão.....	77
Figura 54 - Praia do Caldeirão após o fenômeno de ressaca.....	78
Figura 55 - Localização da Praia da Armação.....	79
Figura 56 - Praia da Armação do Pântano do Sul.....	80
Figura 57 - Vestígio de Armação de Pesca da Baleia na Praia da Armação do Pântano do Sul.....	81
Figura 58 - Barcos de pesca na praia da Armação do Pântano do Sul.....	82
Figura 59 - Resultado da Ressaca Ocorrida em 2010.....	83
Figura 60 - Enrocamento feito na praia da Armação, impossibilitando a passagem de sedimentos na região.....	84
Figura 61 - Enrocamento de contenção na praia da Armação do Pântano do Sul.....	85
Figura 62 - Praia do Matadeiro.....	86
Figura 63 - Substrato da Praia da Armação do Pântano do Sul.....	87
Figura 64 - Costão Rochoso da Praia da Armação do Pântano do Sul.....	88
Figura 65 - <i>Ligia exotica</i> .....	89
Figura 66 - Fauna do infralitoral, Ouriço-do-mar.....	90
Figura 67 - Localização do Morro da Cruz.....	91
Figura 68 - Vista do Morro da Cruz para o Manguezal do Itacorubi.....	92
Figura 69 - Cruz no topo do Morro da Cruz.....	93
Figura 70 - Vista do morro da Cruz na Ilha de Santa Catarina em base à foto aérea do ano de 1938 e imagem do Google Earth do ano de 2009.....	94
Figura 71 - Desabamento ocorrido em Dezembro de 2011 no Maciço do Morro da Cruz.....	95

Figura 72 - Maciço do Morro da Cruz.....	96
--	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

APP	Área de Preservação Permanente
Casan	Companhia Catarinense de Água e Saneamento
ECZ	Departamento de Ecologia e Zoologia
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPUF	Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação





## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	17
1.1 Localização Geográfica da Ilha de Santa Catarina.....	17
1.2 Metodologia Aplicada.....	20
2. Ponto 1 - Lagoa da Conceição.....	21
3. Ponto 2 - Canal da Barra da Lagoa.....	39
4. Ponto 3 - Praia da Joaquina.....	48
5. Ponto 4 - Praia da Daniela.....	57
6. Ponto 5 - Praia dos Ingleses.....	63
7. Ponto 6 - Lagoa do Peri.....	72
8. Ponto 7 - Armação do Pântano do Sul.....	78
9. Ponto 8 - Morro da Cruz.....	90
10. Considerações Finais.....	96
11. Referências Bibliográficas.....	98

## INTRODUÇÃO

Durante os semestres 2016/2 e 2017/1, acompanharam-se as aulas do Prof. Eduardo Soriano Sierra na disciplina Ecossistemas Costeiros de Santa Catarina (ECZ 5209), do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina. Desenvolveu-se um roteiro com o intuito de orientar uma visita aos Ecossistemas Costeiros da Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil para isso se realizaram observações por meio de trabalho em campo.

As visitas foram para oito lugares distintos da ilha de Santa Catarina, sendo estes: a Lagoa da Conceição, Canal da Barra da Lagoa, Praia da Joaquina, Praia da Daniela, Praia dos Ingleses, Lagoa do Peri, Armação do Pântano do Sul e Morro da Cruz. Nesses pontos, observaram-se aspectos ambientais, ecológicos, culturais e históricos em decorrência da urbanização realizada desde a colonização.

Este roteiro tem como objetivo estudar e entender sobre questões ambientais e socioeconômicos tendo enfoque na ação antrópica em cada ponto analisado.

### 1.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA ILHA DE SANTA CATARINA

Florianópolis possui uma área total de 675,409 km<sup>2</sup> e situa-se entre as latitudes 27°22'E e 27°50'S e entre as longitudes 48°21'29" e 48°34'51"O. A ilha de Florianópolis possui cerca de uma extensão máxima de 54 km no sentido norte-sul e 18 km no sentido leste-oeste (IPUF, 2004). A área da ilha é de aproximadamente 426,6 Km<sup>2</sup>. (IBGE, 2016)

Florianópolis está parcialmente localizada na Ilha de Santa Catarina (Figura 1), contando com uma população de aproximadamente 477.798 e uma densidade demográfica de 623,68 hab/Km<sup>2</sup>. (IBGE, 2016)



Figura 01: Localização da Ilha de Santa Catarina

Fonte: [http://cartoriosilva.com.br/images/mapa1\\_santo\\_antonio.jpg](http://cartoriosilva.com.br/images/mapa1_santo_antonio.jpg)

Florianópolis distingue-se de outras cidades brasileiras por apresentar a característica insular, possuindo um relevo acidentado e uma grande diversidade de ecossistemas, por esse motivo, decidiu-se investigar a respeito dos aspectos ecológicos, socioeconômicos, ambientais, tais como a geologia, o relevo, fauna e flora e impactos antropogênicos.

Na Ilha de Santa Catarina, os ecossistemas representados são a floresta ombrófila densa, floresta quaternária sobre terras baixas, restingas, manguezais, praias arenosas, campos de dunas, costões rochosos, lagoas costeiras, baías, cada uma delas com uma riqueza biológica e funções ecológicas primordiais como a de reprodução de espécies existentes só nesses lugares e cadeias tróficas, importantes para a realização de serviços ambientais e socioeconômicos para as comunidades ali existentes e que fazem uso desses recursos frágeis e sensíveis às intervenções antrópicas ali ocorridas.

Os ecossistemas costeiros são a área de transição entre terra firme e o oceano. É uma região da interface entre componentes do continente, oceano e a atmosfera. As mudanças nos

processos naturais sejam eles físicos, químicos ou biológicos acarretam impactos nas funções e no uso deste ambiente. (MARRONI; ASMUS, 2005) citado por Costa e Menezes (2016).

Para elaboração do presente estudo, fez-se um acompanhamento às atividades de campo da disciplina nos diferentes pontos, em que se observaram os aspectos dos ambientes físico, biológico e socioeconômico com registros fotográficos e gravações, além de estudos bibliográficos.

Os oito pontos visitados localizam-se por toda a ilha de Santa Catarina abrangendo todos os ecossistemas presentes. (Figura 2)



Figura 02: 8 pontos de visitação da Ilha de Santa Catarina

Fonte: Google Earth

## 1.2 Metodologia Aplicada

A metodologia utilizada neste roteiro de campo constou de consultas bibliográficas e saídas a

campo. As consultas bibliográficas foram realizadas nas bibliotecas central e setoriais da Universidade Federal de Santa Catarina e na internet.

## 2. Ponto 1 - Lagoa da Conceição

A Lagoa da Conceição localiza-se na latitude sul: 27° 27'17" S e 27° 38'36" O; longitude a Oeste de Greenwich: 48° 22'30" S e 48° 29'54" E e posiciona-se a leste da Ilha de Santa Catarina (Figura 3). Encontra-se distante a 11,7 km do Centro de Florianópolis e a 25 minutos do Aeroporto Internacional Hercílio Luz. A população da Lagoa está concentrada na localidade do Centrinho da Lagoa, Canto dos Araçás, Porto da Lagoa, Costa da Lagoa e o Canto da Lagoa.

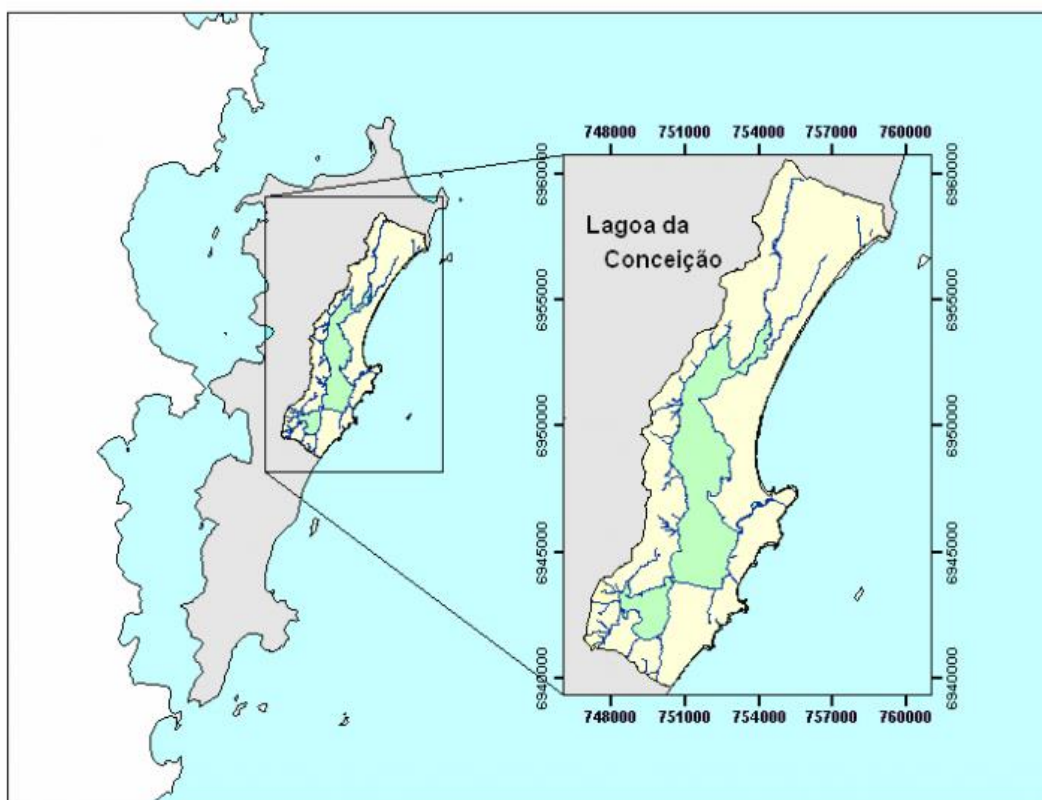


Figura 3: Localização da Lagoa da Conceição

Fonte: <https://acqualisengenharia.com.br/wp-content/uploads/2015/05/Localiza%C3%A7%C3%A3o-Lagoa->

[1024x539.png](#)

A Lagoa apresenta uma área de 17,6 Km<sup>2</sup> e se estende de norte a sul ao longo de 15 Km, apresenta uma largura que varia entre 0,7 e 2,5 Km e possui uma profundidade média de 2,8 metros e máxima de 8,7 metros (PORTO-FILHO, 1993 HOSTIM-SILVA, 1994).

A formação da Lagoa da Conceição ocorreu pela obstrução parcial das águas marinhas causados pela formação de cordões arenosos de restinga no período Pleistoceno. A comunicação da Lagoa com o mar se dá pelo meio do canal da Barra da Lagoa, que possui aproximadamente cerca de 2 Km de extensão e cerca de 40 metros de largura.

De acordo com Soriano-Sierra (1999) “a Lagoa da Conceição pode ser dividida em norte para sul em Lagoa de Cima, Lagoa do Meio e Lagoa de Baixo, estando esta última ligada ao principal corpo lagunar apenas por um canal estreito sobre o qual passa a ponte ali existente”(Figura 4)

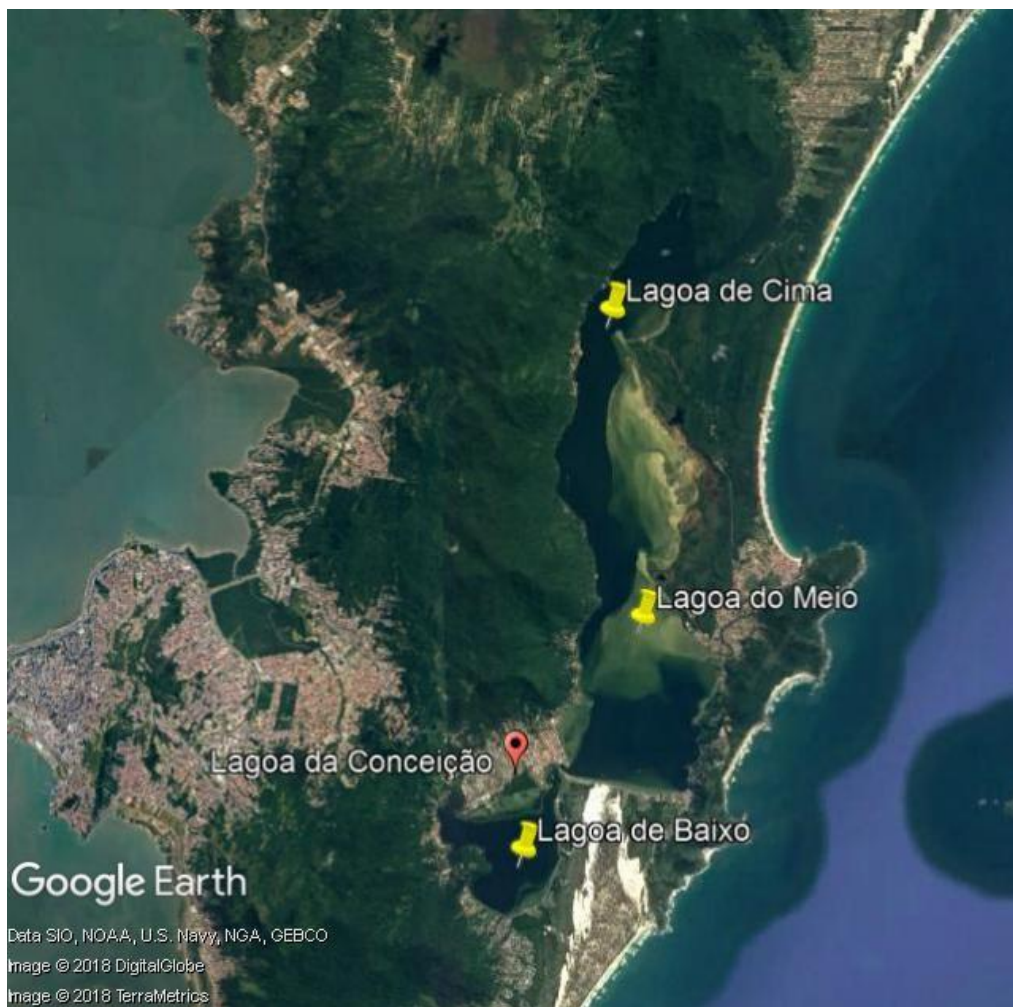


Figura 04: 3 Divisões da Lagoa da Conceição

Fonte: Google Earth

Por possuir um canal de comunicação permanente com o mar, a Lagoa da Conceição possui salinidade e por conta disso ela é uma laguna.

A salinização da lagoa acontece pelo canal da Barra da Lagoa e a água doce vem das regiões montanhosas que se localizam a oeste, noroeste e sudoeste da Lagoa. Quanto ao aspecto fitogeográfico, existem áreas densas de vegetação típica de floresta ombrófila, identificadas principalmente sobre os topos e vertentes de morros. Além disso, é possível encontrar uma vegetações do tipo restinga, que são depósitos arenosos paralelos à linha da



costa associada às planícies costeiras e aos sistemas de dunas ali existente, também são encontradas áreas com formações arbóreas exóticas (Figura 5), como *Pinus sp*, *Eucalyptus* e *Casuarina*.



Figura 5: Área de Invasão de espécie exótica *Casuarina*, na Lagoa da Conceição

Fonte: [http://4.bp.blogspot.com/-](http://4.bp.blogspot.com/-wYTb4d_Y3c8/U3wPEJRMUcI/AAAAAAAAALo/8Ct2A1xhQ2M/s1600/Casuarina+equisetifolia.JPG)

[wYTb4d\\_Y3c8/U3wPEJRMUcI/AAAAAAAAALo/8Ct2A1xhQ2M/s1600/Casuarina+equisetifolia.JPG](http://4.bp.blogspot.com/-wYTb4d_Y3c8/U3wPEJRMUcI/AAAAAAAAALo/8Ct2A1xhQ2M/s1600/Casuarina+equisetifolia.JPG)

Historicamente a Lagoa da Conceição iniciou sua colonização em meados do século XVIII, momento em que o litoral de Santa Catarina era uma área estratégica para a colonização e para exploração das riquezas que existiam na mata atlântica. Em 1726 quando “Nossa Senhora do Desterro”, antigo nome dado a atual Florianópolis, passou da categoria de povoado à vila a primeira providência realizada pelo então Chefe de Governo, o Brigadeiro José da Silva Paes, foi um plano para a fortificação da Ilha de Santa Catarina, fazendo com que os açorianos e madeirenses, ocupassem a ilha com o intuito de dar o apoio logístico à conquista portuguesa da Bacia do Rio da Prata, entre o Uruguai e a Argentina.

A partir de 1748 os primeiros imigrantes começaram a residir na “Vila do Desterro” (Figura 6 e 7) e seus arredores, sempre ocupando os territórios mais favoráveis para se estabelecerem. A Lagoa da Conceição recebeu esse nome devido a santa padroeira de mesmo nome e de um navio que realizou o transporte dos colonos, também chamado de Nossa Senhora da Conceição e Porto Seguro (PIAZZA, 1983).



Figura 6: Lagoa da Conceição nos dias de hoje

Fonte: Eduardo Soriano Sierra



Figura 7: Lagoa da Conceição pela década de 1940

Fonte: <http://www.panoramio.com/photo/2840607#>

Segundo Peluso (1991, p. 256): os açorianos fugiam da miséria que

reinava em suas ilhas, vindo para o Brasil com promessas como “terras, uma espingarda, duas enxadas, uma enxó, um martelo, um facão, duas facas, duas tesouras, duas verrumas, uma serra com lima e travadeira, dois alqueires de sementes, duas vacas e uma égua, e no primeiro ano farinha; isenção aos colonos do serviço nas tropas”.

Acredita-se que esses imigrantes tiveram uma grande dificuldade nos primeiros anos, já que precisavam se adaptar ao tipo de solo e de clima, que não eram bons para o plantio de trigo, como era na sua terra natal. A agricultura que se firmou depois de muito tempo foi o cultivo de mandioca (principalmente para produzir a farinha, que logo se tornou o carro-chefe do sustento da região), o milho, o centeio, o feijão, o café, a cevada e a cana-de-açúcar, além de diversas frutas e hortaliças (FERREIRA, 1992).

Após esse primeiro contato com a terra e o plantio, a Lagoa da Conceição começou a ter um povoamento intensivo mais especificamente em março de 1748, quando ali se instalava o primeiro grupo de imigrantes açorianos, acompanhado pelo Governador Brigadeiro Silva Paes, como se faz menção na notícia dos dois padres jesuítas que então chegavam à Vila de Desterro (SIMPOZIO, 2009).

O primeiro ponto de parada na Lagoa da Conceição está localizado no mirante do Morro da Lagoa da Conceição, (Figura 8 e 9) . Deste mirante é possível observar a paisagem e a geografia do local, bem como a própria Lagoa da Conceição, o campo de dunas da Lagoa e da Joaquina, a praia da Joaquina, a praia da Barra da Lagoa, o morro da Galheta.





Figura 8: Vista da Lagoa da Conceição no mirante do Morro da Lagoa

Fonte: Autora



Figura 9: Vista da Lagoa da Conceição no mirante do Morro da Lagoa

Fonte: Eduardo Soriano Sierra

Mais adiante do mirante do morro da Lagoa, há um terminal hidroviário localizado no centrinho do bairro, ao lado da única ponte que comunica as partes central e sul da Lagoa da Conceição. Neste local é possível observar um dos maiores impactos que a lagoa sofre, o processo de eutrofização que é resultante do estrangulamento da comunicação entre suas partes devido a construção da ponte, já que o equilíbrio hidrodinâmico e a qualidade da água estão ligados a capacidade de renovação de água que a lagoa tem que fazer, juntamente com o aporte de poluentes no corpo de água. A Lagoa da Conceição já está eutrofizada, esse processo ocorre naturalmente e determina o envelhecimento do local, embora diversas atividades humanas possam acelerar este processo, reduzindo o tempo de vida útil do lago (ESTEVES, 1999). Com isso conseguimos observar na Lagoa da Conceição, que há uma redução do fluxo de água, isso devido a pequena passagem que a água tem por baixo da ponte, ou seja, cerca de um pouco mais de 10 metros de largura, fazendo o estrangulamento da Lagoa da Conceição (Figuras 10 e 11).

Por outro lado, observa-se que outro grande problema na Lagoa da Conceição é em relação aos barcos ali existentes, pois a tinta utilizada nos barcos principalmente as baleeiras, que são utilizados por moradores e turistas para fazerem o trajeto centrinho-costa da lagoa, possuem componentes tóxicos poluindo a água.



Figura 10: Passagem estreita que faz a comunicação da parte norte e sul da Lagoa da Conceição

Fonte: Autora



Figura 11: Ponte sobre a Lagoa da Conceição que causa o efeito da eutrofização da Lagoa da Conceição

Fonte: <https://acqualisengenharia.com.br/eng/wp-content/uploads/2015/05/Ponte-na-atualidade.jpg>

Com relação a pesca, a Lagoa da Conceição já foi tradicionalmente reconhecida pela



sua fartura, porém nos dias de hoje praticamente não há mais atividade pesqueira devido a diminuição dos recursos, que é resultado da sobre-pesca e do aporte de esgoto ao corpo lagunar (ACQUALIS ENGENHARIA HÍDRICA, 2015). (Figura 12, 13 e 14).

Nesses locais pode-se observar que há um efluente que desemboca diretamente na Lagoa da Conceição que vem da lagoa de Oxidação da Estação de Tratamento de Esgoto que existe no local, porém algumas casas utilizam dessas vias para eliminar seus esgotos de forma errada.



Figura 12: Efluente da Lagoa de Oxidação da Estação de Tratamento de Esgoto da Lagoa da Conceição

Fonte: Eduardo Soriano Sierra





Figura 13: Efluente da Lagoa de Oxidação da Estação de Tratamento de Esgoto da Lagoa da Conceição

Fonte: Eduardo Soriano Sierra





Figura 14: Efluente da Lagoa de Oxidação da Estação de Tratamento de Esgoto da Lagoa da Conceição

Fonte: Eduardo Soriano Sierra

No ponto, há uma estação de tratamento de esgoto da CASAN, onde nesse local o esgoto, que não é enviado diretamente para a lagoa, é tratado mediante processos físicos, químicos e biológicos em que se retiram as cargas poluentes do esgoto que chega até o tratamento e devolvem ao ambiente o produto tratado, conforme exigência da legislação ambiental. Para o tratamento do esgoto, utilizam-se os seguintes recursos: lodo ativado, lagoas de estabilização e filtros biológicos - unidades de tratamento de esgotos destinados à oxidação biológica da matéria orgânica remanescente de decantadores (Figura 15 e 16).

O lodo ativado é um processo biológico

onde o esgoto aflui, na presença de oxigênio dissolvido, e com a agitação mecânica e pelo crescimento e atuação de microorganismos específicos, formam flocos denominados lodo ativado ou lodo biológico. Essa fase do tratamento objetiva a remoção de matéria orgânica biodegradável presente nos esgotos. Após essa etapa, a fase sólida é separada da fase líquida em outra unidade operacional denominada decantador. O lodo ativado separado retorna para o processo ou é retirado para tratamento específico ou destino final. (Casan, 2012).

Esse método traz vantagens e desvantagens. A maior vantagem que esse método possui é que precisa de uma área pequena para ser implantada, uma vez que não necessita de grandes instalações como em outros tipos de tratamentos, além de ser mais eficaz e apresentar mais flexibilidade de operação. Já a desvantagem, desse tipo de tratamento, é o alto custo operacional e um controle laboratorial diário que precisa ser feito para ter o controle de qualidade. O tratamento consiste em mandar o efluente para os tanques de aeração, de lá ele vai a um decantador secundário, que ao sair desse, é infiltrado nas dunas, enquanto que o lodo é recirculado e o excesso é disposto em leitos de secagem.



Figura 15: ETE - Estação de Tratamento de Esgoto da Lagoa da Conceição

Fonte: Autora





Figura 16: ETE - Estação de Tratamento de Esgoto da Lagoa da Conceição

Fonte: Autora

Seguindo mais a frente da Estação de Tratamento de Esgoto da Lagoa da Conceição, há um mirante, o da Praia Mole (Figura 17 e 18), e lá podem-se observar as regiões montanhosas que contribuem com os aportes de água da chuva. Do Mirante da Praia Mole, vê-se a lagoa entre as dunas e as áreas de morro em que predomina a mata atlântica.



Figura 17: Vista da Lagoa da Conceição, mirante da praia Mole

Fonte: Fonte da Autora



Figura 18: Vista da Lagoa da Conceição, mirante da praia Mole

Fonte: Fonte da Autora

A água da lagoa tem uma temperatura média de 21°C e de acordo com Ledo (1999), porém com a facilidade da internet podemos observar esses dados constantemente e com mais precisão. “A Lagoa apresenta gradientes físico e químicos moderados, abrigando uma grande diversidade de espécies incluindo larvas e juvenis de migrantes catádromos tais como *Mugilidae*, *Portunidae* e *Penaeidae*, os quais utilizam essa área como berçário”.

Na Lagoa da Conceição é possível observar também diferentes tipos de flora, como: Fitoplâncton, e Macrófitas, sendo as mais predominantes as: *Schoenoplectus californicus*, *Spartina alterniflora* e *Ruppia maritima*.

Quanto à fauna, identificaram-se 74 espécies de peixes (RIBEIRO et al., 1999) como: *Caranx crysos*, *Oligoplites saurus*, *Selene setapinnis*, *Trachinotus falcatus*, *Trachinotus spp*, *Odontesthes bonariensis*, *Sardinella janeiro*, *Haemulon plumieri*, *Menticirrhus americanus*, *Micropogonias furnieri*, *Diapterus rhombeus*, *Amblyopinus Broussonnetii*, *Anchoviella lepidentostole*, *Mugil brasiliensis* e entre outros. Algumas delas vivem toda a vida na lagoa enquanto outras são migratórias, entrando e saindo da lagoa em certos períodos. Além da Lagoa da Conceição conter várias espécies de peixes, há também registro de uma fauna bentônica, como por exemplo: *Anomalocardia flexuosa* e *Brachidontes darwinianus*.

São também encontrados nesse local decápodes, cerca de 7 espécies, sendo a mais abundante *Callinectes danae*, ou seja crustáceos em geral.

Porém percorrendo por toda a Lagoa da Conceição, nota-se que há bastante poluição por causa da ação do homem no meio ambiente, sendo difícil de se encontrar algum animal, tanto que quando há uma pesca em evidência na lagoa, essa vira notícia na região (Figura 19).





Figura 19: “Pescadores pegam cerca de 200 tainhas na Lagoa da Conceição uma cena bastante rara nos dias de hoje”

Fonte: <http://diariocatarinense.clicrbs.com.br/rbs/image/16317759.jpg>

### **3. Ponto 2 - Canal da Barra da Lagoa**

A Barra da Lagoa localiza-se na costa Nordeste da ilha de Santa Catarina, a 19,8 Km do centro de Florianópolis. A praia do bairro da Barra da Lagoa começa ao lado do canal e segue em direção ao norte, possuindo cerca de 700 metros (Figura 20). O bairro da Barra da Lagoa tem uma população estimada de 4.925 habitantes (IBGE, 2010).





Figura 20: Praia da Barra da Lagoa

Fonte: Eduardo Soriano Sierra

O bairro da Barra da Lagoa faz divisa com o morro do Parque Municipal da Galheta e o seu principal acesso ocorre pela Rodovia SC-406 (Figura 21).



Figura 21: Localização da Barra da Lagoa

Fonte: [http://castelodeareia.com.br/wp-content/uploads/2015/08/mapa\\_floripa.jpg](http://castelodeareia.com.br/wp-content/uploads/2015/08/mapa_floripa.jpg)

A Barra da Lagoa começou a ser colonizada por portugueses, na sua maioria açorianos e madeirenses, tornando-se uma pequena vila de pescadores. Muitos deles vieram da colonização da Lagoa da Conceição enviados pelo Brigadeiro Silva Paes, em 1746, no qual muitos dos descendentes desses colonizadores ainda preservam seus costumes, como na gastronomia.

A principal fonte de renda na Barra da Lagoa na época da colonização era a pesca e também a comercialização do óleo de baleia (Figura 22).

No dia 21 de dezembro de 1995, por meio da Lei Municipal de nº 4.806/95, criou-se o distrito da Barra da Lagoa.



Figura 22: Local em que antigamente havia a indústria do óleo de baleia e hoje resta apenas seu alicerce  
Fonte: Foto da Autora

O entorno do canal oferece conforto e lazer para moradores locais e turistas, além de transporte para a pesca artesanal, industrial e barcos de recreio. Entretanto, a pesca já foi considerada a principal fonte de renda da região, principalmente no início de sua colonização, porém ao passar dos anos essa prática ficou pra trás, dando lugar ao turismo. O canal ainda sim é utilizado para a pesca, porém uma pesca mais de forma artesanal e familiar, mas é muito mais utilizado para transporte, esporte e lazer.

Até 23 de março de 2007, existia ali uma ponte pênsil que fazia a comunicação da Barra da Lagoa com prainha da Barra e as piscinas naturais da Barra da Lagoa. Após essa



data, construiu-se a nova ponte que atravessa o canal da Barra por reivindicação dos moradores a fim de que tivessem mais segurança na travessia. Contudo essa nova ponte está sobre oficinas Líticas, que são vestígios de fabricação de artefatos e nesse local também há o primeiro vestígio de atividade humana no local, sendo de extrema importância sua preservação. Os indígenas que ali habitavam utilizavam as superfícies de rocha para afiar e polir os instrumentos de caça e pesca

Essa atividade de afiar o utensílio faz com que a rocha crie sulcos e depressões, formando dois tipos de desenhos que ficam sobre elas, um em forma de círculo, para polimento dos utensílios; o outro, em forma de fios ou sulcos, para afiar machados. (Comerlato,2015) (Figura 23). A construção dessa ponte sobre essas oficinas líticas é um descaso com a história local, o próprio órgão que deveria cuidar e proteger essa história está construindo e apagando os vestígios ali existentes.



Figura 23: Oficina Lítica sob a ponte do Canal da Barra da Lagoa.

Fonte: Foto da Autora

O Canal da Barra da Lagoa, antes de possuir os molhes, fechava-se naturalmente

durante a estação do verão, isolando a Lagoa da Conceição do mar em decorrência da deposição de areia pelo mar. Em 1982, o fluxo de água no canal foi estabilizado com a dragagem e a construção de molhes (Figura 24).



Figura 24: Molhes da Barra da Lagoa

Fonte: Eduardo Soriano Sierra

Com o canal da Barra da Lagoa aberto permanentemente e assim tendo a comunicação da Lagoa da Conceição com o mar sem interrupção, ocorrendo a salinização da Lagoa constantemente e possibilitando a entrada de espécies marinhas o ano todo, que antes só poderiam entrar em poucas épocas do ano, com o canal aberto. Para Calliari et al (2001), no próprio canal,

o processo de dragagem propiciou a perda de

macroalgas e de organismos bentônicos como as ostras e mariscos, assim como a vegetação halófila que se desenvolvia nos meandros. Estes biótopos constituem berçário para as larvas e juvenis de peixes e crustáceos catádromos (CALLIARI, et al 2001, p. 20-21).

Por outro lado, a abertura do canal trouxe benefícios aos moradores como se pôde observar, uma vez que como o canal não se fecha, as embarcações têm acesso à lagoa e ao mar sempre que precisam, aumentando também o turismo de lanchas e de barcos na região.

A flora do local tem como espécies predominantes: *Spartina alterniflora* que ocupa grandes extensões da parte interna do canal e serve de abrigo para a fase larval de camarões e peixes. Há, também, *Paspalum vaginatum*, *Stenotaphrum secundatum* e gramíneas invasoras como *Digitaria sp.* e *Melinis minutiflora*. Nas áreas que possuem mais profundidade de solo há a presença de capororoca da praia (*Rapanea parviflora*), mangue de formiga (*Clusia criuva*), arumbeva (*Opuntia vulgaris*), *Cereus peruvianus*, *Guapira* e cactáceas (Bitencourt (2005).

Quanto à fauna do local, pode-se observar desde Annelida, Mollusca, Gastropoda, Crustacea, Ectoprocta, Chordata, nomeando algumas espécies como: *Echinometra lucuntar* (ouriço do mar), *Bunodosoma* (anêmona), *Astropecten sp.*(estrela do mar), algumas espécies de peixes como a *Fistularia tabacaria*, *Scorpaena brasiliensis*, *Pomatomus saltator*. As espécies de valor econômico para a região, existentes no canal são siris (*Callinectes danae*, *C. sapidus*, *C. bocourti*, *C. ornatus*) e camarões (*Penaeus paulensis*, *P. brasiliensis*) (Bitencourt 2005)(Figuras 25, 26 e 27).





Figura 25: Fauna típica da Barra da Lagoa (*Callinectes danae*) espécie tipicamente do local.

Fonte: [https://c1.staticflickr.com/3/2076/5806184682\\_a5f5c4474e\\_b.jpg](https://c1.staticflickr.com/3/2076/5806184682_a5f5c4474e_b.jpg)



Figura 26: *Ardeidae* no Canal da Barra da Lagoa, espécie local

Fonte: Eduardo Soriano Sierra



Figura 27: Fauna no Canal da Barra da Lagoa

Fonte: Paula Cândido

Na localidade da Barra da Lagoa, há um costão denominado, popularmente, de



Piscinas Naturais da Barra da Lagoa (Figura 28), em que possui uma vasta diversidade marinha como várias espécies de peixes, tartarugas, cavalos-marinhos, estrelas-do-mar e muitos outros que ali vivem.



Figura 28: Piscinas Naturais da Barra da Lagoa

Fonte: <http://www.berinjelas.com.br/wp-content/uploads/2016/03/piscinas-barra-da-lagoa-blog-871x373.png>

#### **4. Ponto 3 - Praia da Joaquina**

A praia da Joaquina localiza-se na latitude de 27°37' S e 48°27' W a 15 Km do centro de Florianópolis, na direção Sudoeste da ilha de Santa Catarina (Figura 29 ).



Figura 29: Localização da Praia da Joaquina

Fonte: <https://www.florianopolis.net/wp-content/uploads/mapa-das-praias.jpg>

A praia da Joaquina possui uma extensão de 3 Km de areias claras que varia de 8 a 80 metros de amplitude, que acaba por se interligar com a praia do Campeche (Figura 30). Além disso, apresenta dunas, que proporcionam atividades de lazer na alta temporada.

O mar possui uma característica bem marcante, forte, bravo e aberto ao oceano, a profundidade aumenta rapidamente conforme se direciona ao mar. É um local muito procurado por surfistas, já tendo sido sede de alguns campeonatos mundiais de surfe.

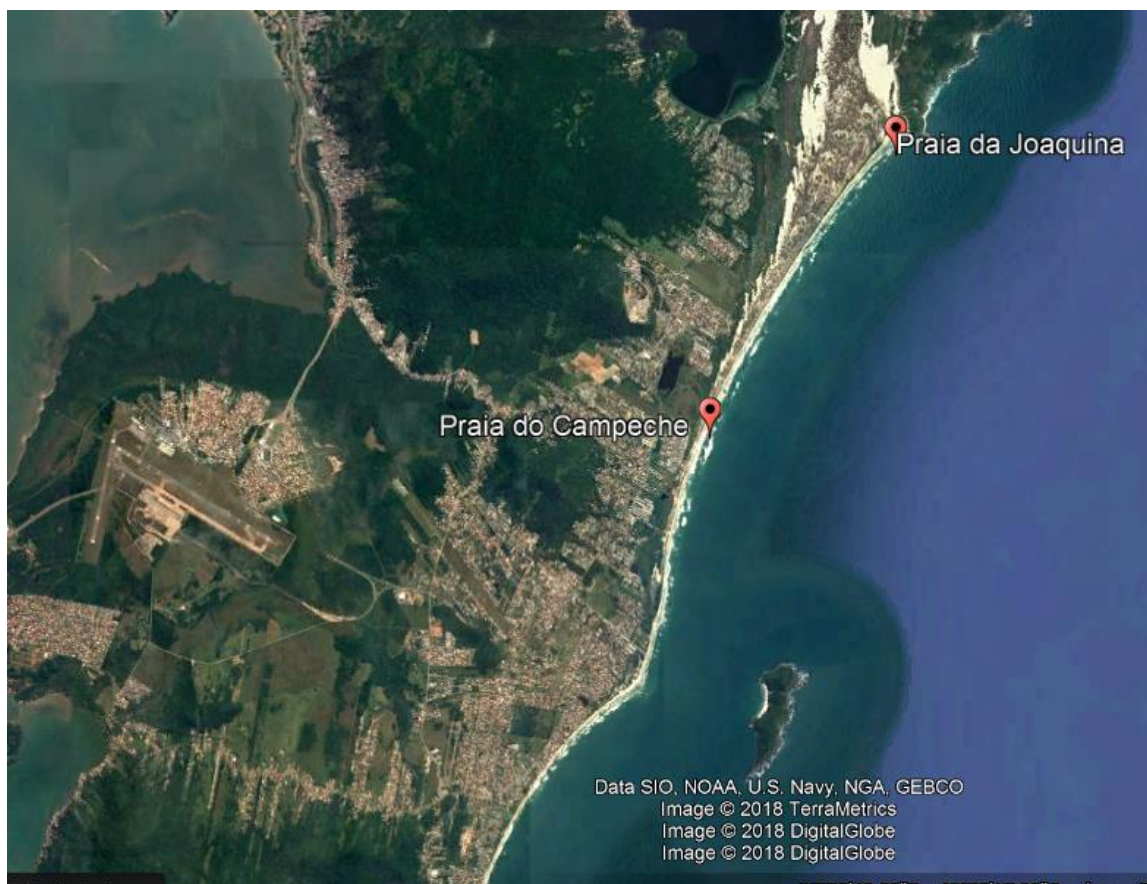


Figura 30: Foto da Extensão da Praia do Campeche e da Joaquina

Fonte: Google Earth

Na década de 70, surfistas descobriram a praia da Joaquina e, desde então, há uma lenda a respeito do nome dela. De acordo com Gonçalves (2017),

“antigos moradores afirmam que em meados dos anos de 1850 morava uma rendeira na localidade, com o nome de Joaquina e tinha por velho hábito fazer suas rendas na última pedra do costão (Figura 31). Um certo dia, Joaquina ficou até o anoitecer fazendo suas rendas, a maré subiu e uma onda carregou-a, flutuou mar adentro graças a renda até por fim desaparecer.”



Figura 31: Costão da praia da Joaquina

Fonte: Foto da Autora

Em 23 de maio de 1975, julgou-se necessário o tombamento da praia da Joaquina, em virtude de se implantar uma infraestrutura naquele local por meio dos decretos nº 231/88 e nº 1.261. E em 14 de dezembro de 1979, o decreto nº 213 nomeando o Parque Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição, localizado entre a parte sul da Lagoa da Conceição e a oeste da praia da Joaquina, e tem com o objetivo de se aproveitar as condições inerentes a atividades educativas, de lazer e recreação. (Figura 32)



Figura 32: Parque das Dunas da Lagoa da Conceição

Fonte: Autora

Segundo Cordeiro 2005, as restingas se destacam pelas grandes áreas que ocupam e pela formação de um ecossistema que possui íntima relação com o mar. As planícies arenosas constituem o substrato para várias comunidades vegetais que estão associadas à geomorfologia e apresentam adaptação às condições físicas e ambientais.

Observa-se que no local onde há essa vegetação, em contato com a zona da praia, e assim acaba por sofrer mais adaptações para contornar a salinidade e os ventos fortes que ali ocorrem. Além da radiação solar também tende a ser um forte fator abiótico que influencia a vegetação, afetando a temperatura, a movimentação do ar e a disponibilidade hídrica. (PILLAR, 1995).

Analisado isso observamos que as dunas presentes na Joaquina carregam uma diversidade de flora que por sua vez sofreram adaptações para viver nesse ambiente tão peculiar, como alta temperatura durante o dia e baixa temperatura a noite e no inverno, salinidade no ar, falta de água no solo.

Então consegue observar nessas dunas famílias de plantas, incluídas Asteraceae, Poaceae, Cyperaceae, Fabaceae, Myrtaceae, Bromeliaceae e Orchidaceae, e entre gêneros foram vistos mais frequentemente: *Spartina*, *Baccharis*, *Cyperus*, *Panicum*, *Paspalum*, *Eleocharis*, *Rhynchospora* e *Utricularia*. Observando assim que a vegetação da Joaquina é

uma vegetação típica de restinga e tendo mais facilidade de ser avistados as: *Spartina ciliata*, *Ipomoea pes-caprae*, *Ipomoea stolonifera*, *Canavalia maritima*, *Scaevola plumieri* e entre outras. (Figura 33, 34 e 35) Nos locais em que o lençol freático aflora, a diversidade de plantas e animais aumenta.





Figura 33: *Ipomoea pes-caprae* com Flor

Fonte: Tamyrís Latuf Gregolini



Figura 34: Vegetação típica de dunas, *Senecio* sp.

Fonte: Foto da Autora





Figura 35: *Ipomea pes-caprae* com frutos.

Fonte: Foto da Autora

Apesar da amplitude térmica existente nesse tipo de ecossistema, como altas temperaturas durante o dia e da baixa temperatura à noite e no inverno, da salinidade no ar e da falta de água no solo, consegue-se observar nesse tipo de ecossistema, alguns animais como *Ocypode spp.* (maria-farinha), *Phaleria brasiliensis* (besourinho-da-praia), *Falco femoralis* (gavião-de-coleira), *Liolaemus occipitalis* (lagartixa-das-dunas) (Figura 36), *Athene cunicularia* (coruja-buraqueira), *Ramphocelus bresilius* (tiê-sangue), perereca, serpentes e entre outros (Falkenberg 1999).

Fauna presente no local também é composta por animais residentes e migratórios, que utilizam esse local para algum tipo de atividade, como reprodução ou alimentação, como aves tipo o papagaio-da-cara-roxa, jaó do litoral.



Figura 36: *Liolaemus occipitalis* nas Dunas da praia da Joaquina

Fonte: [https://dunascatarinenses.files.wordpress.com/2009/05/090503\\_florianopolis\\_0011.jpg?w=450&h=299](https://dunascatarinenses.files.wordpress.com/2009/05/090503_florianopolis_0011.jpg?w=450&h=299)

## 5. Ponto 4 - Praia da Daniela

A praia da Daniela está localizada nas coordenadas 27°44'06" S 48°53'04" O, situada na região norte da Ilha de Santa Catarina a 27 Km do centro da cidade e possui uma extensão de aproximadamente 2200 metros (Figura 37). O bairro da Daniela recebeu esse nome em homenagem à neta do empresário João Prudêncio de Amorim, que ergueu o bairro que está localizado na praia do pontal de Jurerê.

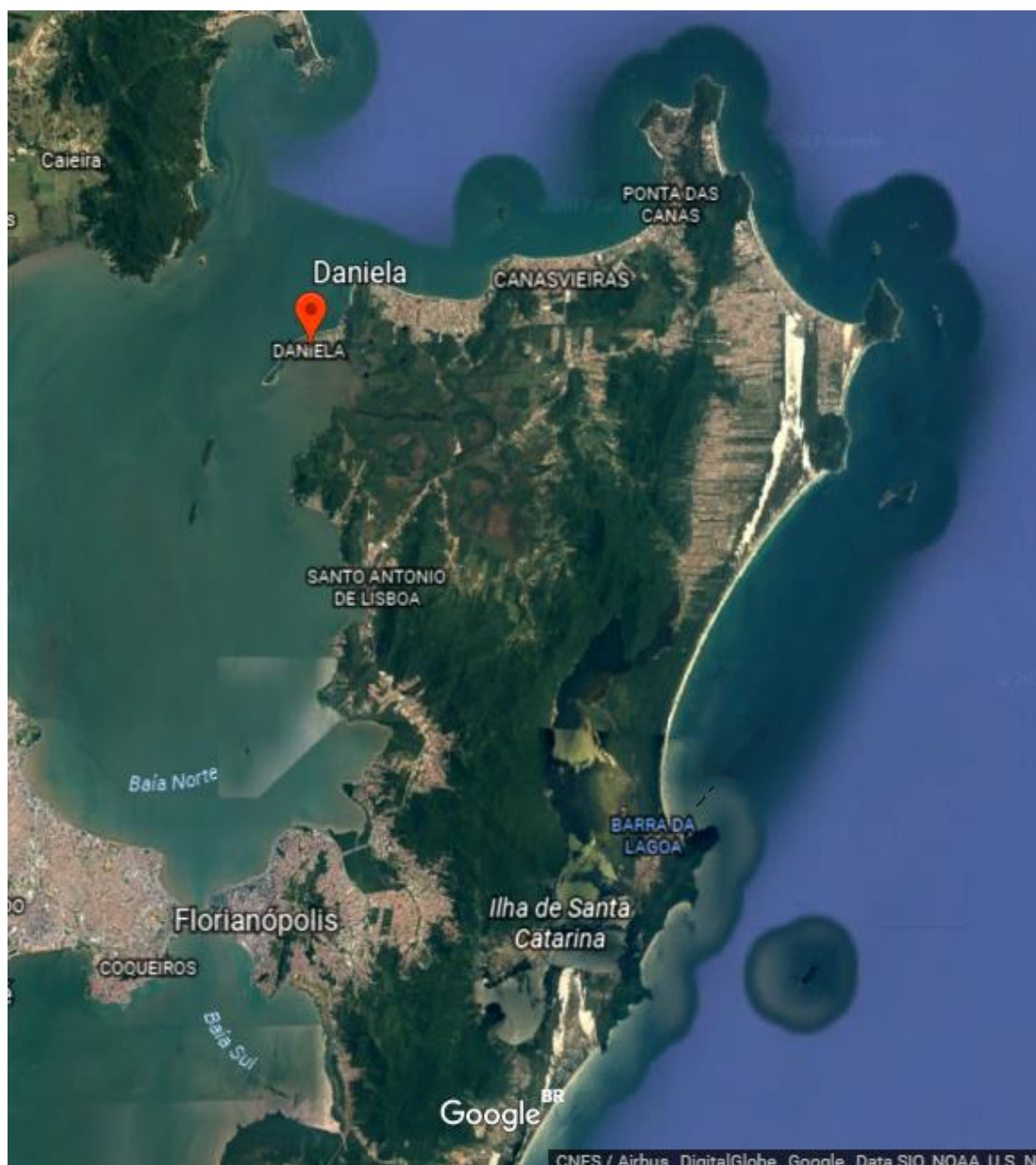


Figura 37: Localização da Praia da Daniela

Fonte: Google Earth

A praia da Daniela só começou a ser frequentada no fim da década de 60 e início da 70, quando se construiu a rodovia SC-401 que liga o norte da ilha ao centro.

Em 1972, a prefeitura autorizou a construção do loteamento, porém uma parte do

terreno utilizado estava sobre o mangue e pertencia à União, o que fez que o Ministério Público não aceitasse, já que iria contra o Artigo 2º do Código Florestal. Mesmo com essa contradição da lei, o loteamento da Daniela permanece em expansão até hoje.

O maior problema do loteamento da Daniela que conseguimos observar é que esse loteamento acabou sendo construído sobre uma área de mangue, no qual não possui estrutura alguma para a coleta e tratamento de esgoto adequado, e com a chegada do verão o tamanho populacional de moradores aumenta e assim acaba tendo uma maior poluição causada pelos esgoto e lixos gerados por esse acréscimos populacional na alta temporada.

No Pontal da Daniela, a flora ali existente é de manguezal, que é descrito como um bioma costeiro de transição, isso significa que se localiza entre o ambiente terrestre e o ambiente marinho.

De acordo com Souza et al.(1993), .o Pontal da Daniela pode-se observar três espécies típicas de mangue: *Avicennia schaueriana*, *Laguncularia racemosa* e *Rhizophora mangle*. Essa vegetação do manguezal do Pontal distribuem-se em quatro tipos de agrupamentos: Manguezal de *Laguncularia* (dominante), Manguezal de *Avicennia*, Manguezal de *Rhizophora* (raro).

Como pode-se verificar na praia da Joaquina, a restinga também está presente na praia da Daniela, e notou-se que essa vegetação representa a segunda maior em área ocupada e está localizada nas áreas mais altas do Pontal. De acordo com Souza et al (1992), algumas das espécies de restinga que se encontram no Pontal da Daniela são: *Ipomoea pes-caprae*, *Canavalia rosea*, *Spartina ciliata*, *Sporobolus virginicus*, *Imperata brasiliensis*, *Eragrostis ciliaris* e *Senecio crassiflorus*, *Gomidesia palustris*, *Eugenia umbelliflora*, *E. uniflora*, *Rapanea parvifolia*, *Dodonaea viscosa*, *Eupatorium casaretto*, *Scutia arenicola*, *Dalbergia ecastaphyllum* e *Lithrea brasiliensis*, *Diodia radula*, *D. apiculata*, *Peperomia glabella*, *Polypodium lepidopteris* entre outras.

A fauna local destaca-se por possuir espécies que habitam no mangue, que é considerado o “berço marinho”, por conter uma grande importância para reprodução de espécies marinhas e terrestres, como por exemplo caranguejos e ostras.

Outros animais que habitam os manguezais são: moluscos, crustáceos (Figura 38), peixes, aves, jacarés (Figura 39) e mamíferos, bem como uma variedade de peixes que adentram os manguezais na época da maré alta, muitos deles com intuito de reprodução..

Os animais e as plantas presentes no ambiente do manguezal desenvolveram habilidades para conseguir se adaptar e resistir às variações diárias que ocorrem no ambiente, principalmente relacionado à mudança na maré que oscila entre baixa e alta.





Figura 38: Caranguejo Encontrado no Manguezal da Daniela

Fonte: Willian Azevedo Silva





Figura 39: Jacaré-de-papo-amarelo no Manguezal da Daniela

Fonte: Willian Azevedo Silva

## **6. Ponto 5 - Praia dos Ingleses**

A praia dos Ingleses está situada no bairro de mesmo nome, situado ao norte da ilha de Santa Catarina, localizada na latitude e longitude de  $27^{\circ}26' \text{ S}$  e  $48^{\circ}23' \text{ W}$  (Figura 40). A praia possui uma extensão de 5 Km e apresenta um mar calmo com ondas mais fortes do lado esquerdo. No entanto suas águas são quentes, a areia é fina e branca e pode-se observar uma formação de dunas nesta praia.





Figura 40: Localização da Praia dos Ingleses

Fonte: <https://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/03/b3/26/cf/ingleses.jpg>

Antigamente, a principal atividade dos moradores era a pesca e a agricultura. Embora os antigos açorianos que colonizaram a região tenham tido uma economia de subsistência,

uma vez que essa comunidade ficou praticamente isolada até 1970, tendo em vista que a rodovia ainda não havia sido construída e a distância para o centro de Florianópolis acabava sendo mais difícil pela falta de acesso.

De acordo com Couto (2011), acredita-se que o nome da praia seja oriundo do naufrágio que ali ocorreu entre 1683 e 1737 de uma embarcação Inglesa (Figura 41). Há pesquisas que relatam que teria ocorrido um incêndio a bordo da embarcação e os sobreviventes que se instalaram na região da praia dos Ingleses, acabaram vivendo da agricultura para subsistência .

Na praia dos Ingleses há um museu do Naufrágio, localizado no canto direito da praia, com acesso exclusivo a pé. Esse museu tem por finalidade “o desenvolvimento de estudos sobre cultura material, conservação de artefatos, tecnologia náutica, economia marítima, história e cultura dos trabalhadores do mar” (Viana, Correa, Moura 2004).



Figura 41: Partes do navio naufragado na Praia dos Ingleses, que estão em exposição no museu.

Fonte: Foto da Autora



Após esse primeiro contato de colonização, surgiram alguns engenhos de açúcar e farinha no local, atividades que os açorianos que aqui chegaram já tinham um conhecimento prévio, além da atividade pesqueira e de caça às baleias, pois no local encontram-se ossadas de baleia, que antigamente, os pescadores matavam as baleias e sua gordura era utilizada para a fabricação do óleo. (figura 42).



Figura 42: Restos de baleia mortas que foram jogados ao mar e alguns desses ossos foram encontrados por pescadores e utilizados como decoração para casas construídas junto à praia.

Fonte: Foto da Autora

Um dos problemas da região é causado pelo aumento descontrolado da população local e como consequência a construção civil, já que não há uma infraestrutura adequada no local, tais como saneamento básico, tendo em vista que o bairro ao longo dos anos cresceu de forma acelerada e sem qualquer tipo de planejamento, causando assim vários transtornos à população, principalmente no verão quando há um grande aumento no número de moradores e turistas e, consequentemente, problemas como a falta água e energia elétrica são constantes.

A Praia dos Ingleses possui uma divisa em forma de dunas estão localizadas entre a praia do Santinho e dos Ingleses, com cerca de 91,5 hectares. Os sedimentos para a formação das dunas da praia dos Ingleses vem da praia do Santinho (Ferreira e Duarte 1999).(Figuras 43).



Figura 43: Dunas da Praia dos ingleses

Fonte: Foto da Autora

Para considerar a justificativa do tombamento das dunas da Praia dos Ingleses, que significa que foi criada uma lei para a conservação de suas dunas que ali existem, entrou em vigor o Decreto nº 112, de 31 de maio 1985, foram determinados nos artigos :

Art. 1 Ficam tombadas, como patrimônio natural e paisagístico do Município de Florianópolis, os campos de Dunas de Ingleses e Santinho no Distrito de Ingleses do Rio Vermelho, Campeche, Armação do Pântano do Sul e Pântano do Sul com as delimitações contidas em plantas aerofotogramétricas em escala 1:10.000, partes



integrantes do presente Decreto.

Art. 2º Ficam proibidas quaisquer atividades ou edificações, nas áreas tombadas por este Decreto.

Apesar da existência do decreto para proteger as áreas de dunas da praia dos Ingleses, o local possui ocupação urbana, favorecida inicialmente pelos órgãos públicos, que deveriam combater e fiscalizar esse tipo de invasão, sendo que a própria prefeitura de Florianópolis acaba cobrando IPTU de um local invadido que seria uma área de preservação permanente em vez de retirar essas invasões das dunas. (Figura 44)



Figura 44: Construções irregulares nas Dunas da Praia dos ingleses

Fonte: Foto da Autora

As dunas são utilizadas para prática de alguns esportes, o que faz com que haja mais

destruição da vegetação ali existente. Essa vegetação tem a finalidade de ajudar a controlar o fluxo de areia que entra e sai das dunas, e sem esse controle, as dunas acabam avançando sobre as casas construídas irregularmente naquele lugar, uma vez que se trata de uma Área de Preservação Permanente (APP).

Quanto à vegetação das dunas, elas podem ser denominadas fixadoras de dunas. Essa vegetação do tipo permanente, sendo que, se retirada, a duna torna-se semi-fixa ou móvel (Figura 45).



Figura 45: Vegetação Fixadora, Típica de Dunas

Fonte: Foto da Autora

Após as dunas, no final da praia, localizado no costão rochoso, encontram-se várias oficinas líticas (Figuras 46 e 47).



Figura 46: Oficinas Líticas na Praia dos Ingleses

Fonte: Foto da Autora



Figura 47: Oficinas Líticas na Praia dos Ingleses

Fonte: Foto da Autora



De acordo com Bresolin (1979), na restinga localizada na praia dos Ingleses, há a predominância de espécies arbustivas como as Mirtáceas: *Eugenia catharinae* e a *Myrcia multiflora*, além de *Gomidesia palustris*, *Eugenia umbelliflora* e *Campomanesia littoralis* (Guabiroba-da-praia), e além dessas espécies mais comuns temos também a: *Cordia verbenacea*, *Erythroxylum cuspidifolium*, *Opuntia vulgaris*, *Schinus terebinthifolius* (Aroeira vermelha) e *Lythraea brasiliensis* (Aroeira brava).

Na restinga da praia dos Ingleses, pode-se encontrar uma fauna rica e bastante diversificada, incluindo répteis, anfíbios, mamíferos e aves. (Figura 48 e 49). E como já mencionado a fauna de restinga é composta por animais residente e migratórios, na sua maioria sendo aves.



Figura 48: *Athene cunicularia* (Coruja Buraqueira)

Fonte: <http://jornaldesantacatarina.rbsdirect.com.br/imagesrc/13387697.jpg?w=620>



Figura 49: *Spilotes pullatus* (cobra caninana)

Fonte: [http://animais.culturamix.com/blog/wp-content/gallery/serpente-2/2405754076\\_01ac1697f1.jpg](http://animais.culturamix.com/blog/wp-content/gallery/serpente-2/2405754076_01ac1697f1.jpg)

## 7. Ponto 6 - Lagoa do Peri

A Lagoa do Peri está situada a 27° 43' 30 S e 48° 32' 18 W, e localiza-se na parte leste da Ilha de Santa Catarina, possuindo uma área com cerca de 20,1 km<sup>2</sup>. (Figura 50)



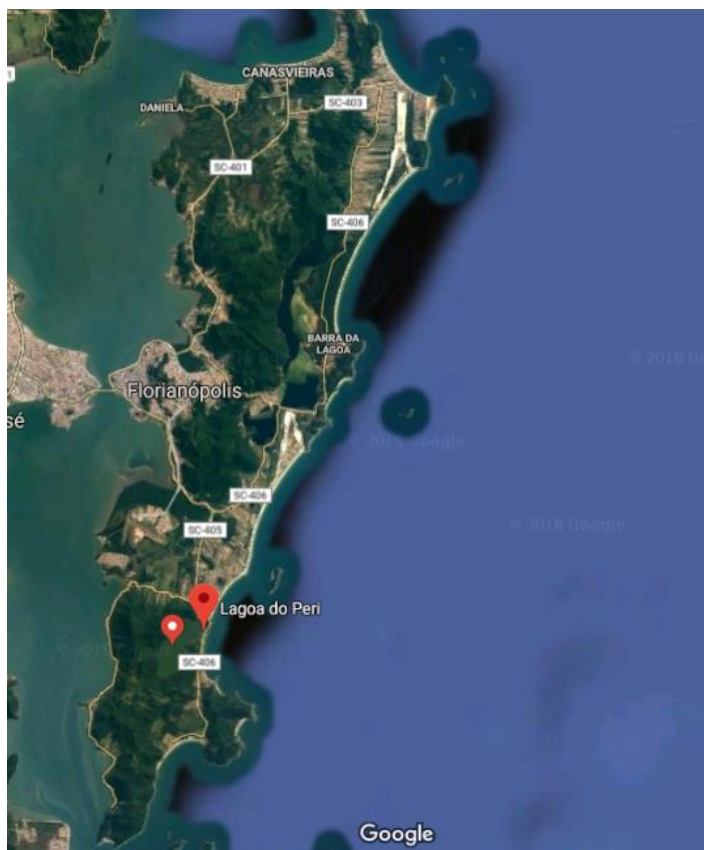


Figura 50: Localização Lagoa do Peri

Fonte: Google Earth

A lagoa tem uma profundidade que varia bastante, podendo chegar até 11 metros e é considerado o maior manancial de água doce da Ilha de Santa Catarina, possuindo uma comunicação com o mar pelo canal extravasor ou canal sangradouro.

De acordo com (SCHEIBE e TEIXEIRA, 1970) a bacia da Lagoa do Peri é constituída geologicamente pelo complexo cristalino pré-cambriano e por depósitos sedimentares quaternários (Santos et al. 1986, p. 101).

A vegetação na Lagoa do Peri é constituída por uma pequena faixa de restinga e pela Floresta Pluvial da Encosta Atlântica, formada por diferentes estratos desde arbóreos ou arbustivos. O caráter tropical, contudo, é mantido pelas bromeliaceae, araceae, orchidaceae, piperaceae, gesneriaceae, as lianas, as parasitas e as constritoras, além de xaxins e palmeiras

(CARUSO, 1990)(Figura 51).

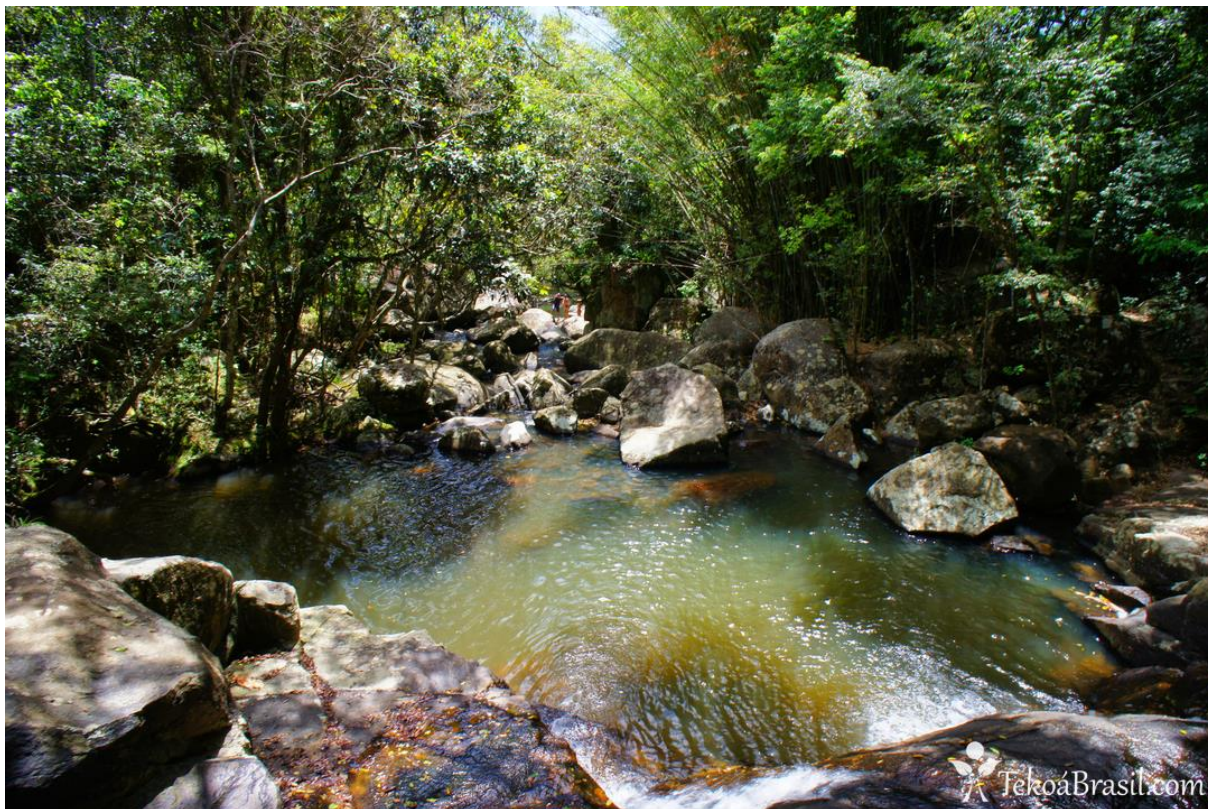


Figura 51: Vegetação típica da Lagoa do Peri

Fonte: [https://blog.imobiliariabuzz.com.br/wp-content/uploads/2014/06/Lagoa-do-Peri\\_3.jpg](https://blog.imobiliariabuzz.com.br/wp-content/uploads/2014/06/Lagoa-do-Peri_3.jpg)

A faixa de restinga possui cerca de 250 metros de largura e é coberta pela vegetação litorânea; nela, os solos são formados a partir de sedimentos de origem marinha, eólica e fluvial; no entanto, é pobre em nutrientes. Devido a esses fatores, observa-se que o solo tem uma baixa fertilidade e assim essa área possui uma vegetação típica de restinga (Figura 52).





Figura 52: Vegetação de Restinga em torno da Lagoa do Peri

Fonte: <http://www.guialitoralsul.com/lagoa-do-peri/>

A vegetação de Mata Atlântica durante a colonização da ilha de Santa Catarina sofreu perdas, principalmente com a atividade de agricultura na região. Por volta de 1739, o governador Brigadeiro José da Silva Paes, precisava fortalecer o território, dentre outros feitos construiu fortalezas e convenceu o Conselho Ultramarino de Portugal da necessidade de efetuar um novo povoamento do território insular (CECCA, 1997 a; CARUSO, 1990). Além da agricultura ser responsável pelas mudanças quanto às características da bacia hidrográfica, a Lagoa do Peri não foi devastada e sim a vegetação em torno dela. Na Lagoa do Peri havia também outro tipo de atividades que causou também uma grande devastação na vegetação local, como a extração de madeira para a construção naval e de engenhos, no entanto, a agricultura foi a principal responsável pela ampliação das áreas desmatadas.

Após a devastação ocorrida na vegetação da Lagoa do Peri, causada pela agricultura, nota-se vestígios de um começo de regeneração da vegetação, observando lugares tendo já grandes vestígios de uma vegetação em estado avançado de regeneração.

Em 1981, criou-se o Parque Municipal da Lagoa do Peri, por meio da Lei nº 1.828/81,

sendo atualmente uma das mais importantes Unidades de Conservação de Proteção Integral do Município de Florianópolis.

O Parque Municipal da Lagoa do Peri foi criado visando atender os seguintes objetivos (Art. 2º da Lei nº 1.828/81):

I - Proteger o manancial hídrico da bacia da Lagoa do Peri de modo a permitir uma utilização adequada de seu potencial, visando abastecer a população do Sul da Ilha de Santa Catarina.

II - Preservar o patrimônio natural representado pela fauna, flora e paisagem, de modo que possa ser utilizado como área de interesse ecológico e de pesquisa científica.

III - Propiciar o desenvolvimento social crescente da Comunidade Nativa.

IV - Aproveitar as condições peculiares de sua paisagem natural e cultural para o adequado desenvolvimento de atividades educativas, de lazer e recreação.” (Floram, 2009).

Por causa dessa lei, a Lagoa do PErí recebeu a bandeira azul, isso significa que o parque se adaptou a 34 critérios exigidos pelo Programa Bandeira Azul, 3 desses critérios são: educação ambiental e qualidade da água.

De acordo com Penteado (2002), “atualmente pode-se considerar que a vegetação da Lagoa do Peri consiste em *Ocotea catharinensis* (canela-preta), *Aspidosperma polyneuron* (peroba), *Schizolobium parahyba* (garapuvu), *Cryssophillum lucumifolium* (aguaí), *Talauma Ovata* (bagaçu), *Ficus organensis* figueira-de-folha-miúda, *Euterpe edulis* (palmiteiro), *Garcinia gardneriana* (bacupari), *Myrcia splendens* (guamirim-de-folha-miúda), *Quercus súber* (cortiça), *Ocotea Puberula* (canela-pimenta), *Leandra australis* (pixirica), pteridófitas como samambaias e *Dicksonia sellowiana* (xaxim), marantáceas e gramíneas. Outras vegetações encontradas são as de epífitas como: bromélias, aráceas, orquídeas, piperaceae, pteridófitas como trepadeiras e cipós.”

Quanto à fauna, a Lagoa do Peri, de acordo com Cabral (1999), possui diversas

espécies de mamíferos como: quati, gambá, paca, cutia. Também possui uma diversidade de aves como: saíra, tucano, sabiá, gralha azul, papagaio, martim pescador. Além disso, a fauna ictiológica (peixes) está composta por dois tipos principais: os espécimes de habitat de água doce (tilápia, peixe-rei, jundiá, traíra, cará).

Antes de prosseguir pro ponto 7, na praia da Armação do Pântano do Sul, há o mirante do Morro das Pedras, onde se consegue observar toda a vegetação do entorno da Lagoa do Peri e da praia da Armação, e nesse lugar também pode-se ser visualizado o resultado do fenômeno da ressaca que atingiu grande parte da Ilha de Santa Catarina no ano de 2017 (Figura 53 e 54).



Figura 53: Vista do Mirante do Morro das Pedras para a praia do Caldeirão

Fonte: Foto da Autora





Figura 54: Praia do Caldeirão após o fenômeno de ressaca

Fonte: Foto da Autora

## 8. Ponto 7 - Armação do Pântano do Sul

A praia da Armação do Pântano do sul fica localizada nas coordenadas  $27^{\circ}44'12.44''S$  e a  $48^{\circ}30'27.61''W$ , situada na parte sul da Ilha de Santa Catarina (Figura 55) e possuindo 3,2 km de extensão (Figura 56). A praia fica a 24 Km do centro da cidade. O bairro apresenta 2.830 habitantes (IBGE 2010).

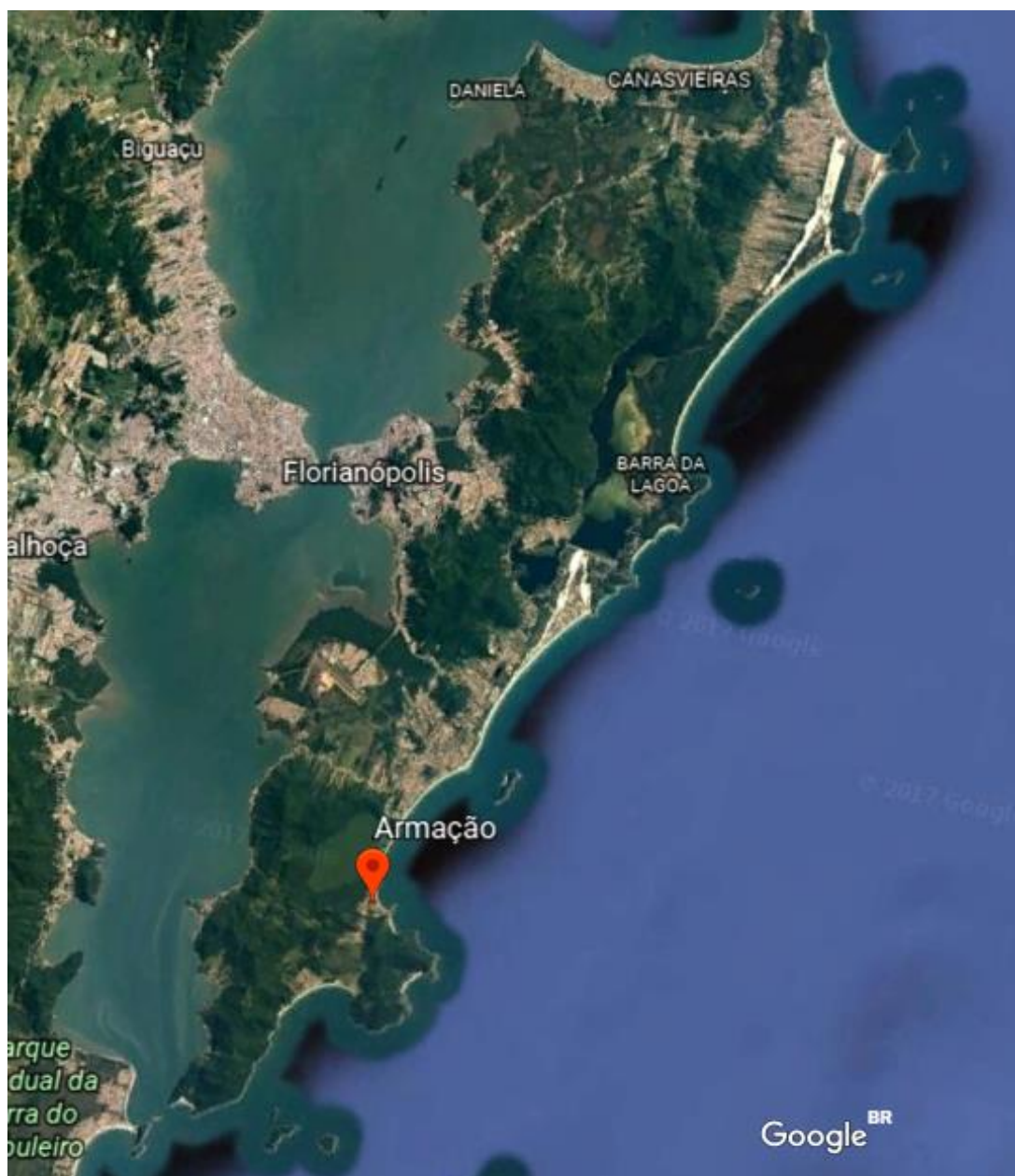


Figura 55: Localização da praia da Armação

Fonte: Google Earth



Figura 56: Praia da Armação do Pântano do Sul

Fonte: Foto da Autora

A geologia dessa praia é composta por diques e derrames de riolito que se encontram representados nos maciços rochosos. A geomorfologia do local é uma planície costeira, composta por depósitos sedimentares acumulados durante todo o período quaternário. (Alencar, 2013)

A colonização da Praia da Armação ocorreu por meados de 1772, quando houve a instalação dos colonizadores, criando assim a vila “Armação e Fazenda Santa Anna da Lagoinha” que tinha a como sua principal fonte de renda a caça às baleias, como propósito para a produção do óleo que era utilizado na iluminação pública, lubrificação de engrenagem e também em argamassa das construções da época. O óleo resultado da caça à baleia foi muito utilizado nas construções históricas, hoje em dia pode-se visualizar partes dessas construções, como as colunas que estão a beira da praia. (Figura 57). Antigamente, a praia da Armação do Pântano do sul era chamada pelo termo de “Lagoinha”, fazendo referências à Lagoa do Peri.



Figura 57: Vestígio de Armação de Pesca da Baleia na Praia da Armação do Pântano do Sul

Fonte: Foto da Autora

A caça predatória das baleias teve bastante força até a década de 1920, quando houve uma instalação de armações baleeiras nas Ilhas Malvinas, um arquipélago sul americano, que está situado no Atlântico Sul.

A partir daí, houve a diminuição da espécie no litoral catarinense, porém a Armação do Pântano do Sul continuou suas atividades até a década de 50. Hoje em dia a fonte de renda do local deixou de ser a caça às baleias e passou a ser o turismo em primeiro lugar e, em segundo lugar a pesca (Figura 58).





Figura 58: Barcos de pesca na praia da Armação do Pântano do Sul.

Fonte: Foto da Autora

Nas décadas seguintes, 60 e 70, a cidade de Florianópolis começou a ter um crescimento considerável no número de turistas, e não apenas na região do central, mas também nas zonas mais afastadas da cidade, como no caso da praia da Armação, que se tornou um bairro pouco tempo depois.

Um dos problemas causados por esse crescimento elevado de moradias na praia da Armação é o saneamento básico, uma vez que o esgoto é jogado no canal sangradouro da lagoa, que deságua entre a praia da Armação e a do Matadeiro, e outra parte é despejado em fossas que contaminam o lençol freático e escoam para o mar. Outro agravante encontrado na Armação é o lixo que fica jogado nas ruas, principalmente no verão quando há um aumento de número de pessoas que frequentam a praia; além disso, a falta de ciclovias também é um problema relatado por moradores do local.

Além do lixo ser um dos grandes problemas encontrado a região, há também o processo da ressaca que ocorreu em 2010 (Figura 59) .





Figura 59: Resultado da Ressaca Ocorrida na praia da Armação do Pântano do Sul em 2010

Fonte: <https://escandiuzzi.files.wordpress.com/2010/06/146.jpg>

A natureza está sempre em busca de um equilíbrio estável na morfologia da praia e quando ocorrem mudanças nas quantidades de sólidos transportados, há uma reação conforme as alterações impostas. Se a carga sólida é grande, haverá a tendência de formação de depósitos, ocorrendo o assoreamento da costa. Por outro lado, se a carga sólida é pequena, o mar responde com a erosão da praia (CARVALHO, 2008). Caso a praia da Armação estivesse em condições normais, esses fenômenos cíclicos de erosão se estabilizaram por si só.

A erosão extrema que aconteceu na Praia da Armação em 2017 pode causar um desastre natural sem precedentes na Lagoa do Peri, que poderá ter suas águas salgadas se além da construção do enrocamento feito em 2010 não for executada uma recuperação efetiva da faixa de areia. (FELIX, 2011)

Após a ressaca de 2010 devastar a praia da Armação do Pântano do Sul, a fim de que

pudesse evitar que novas destruições a prefeitura fez um enrocamento de emergência e também assinou o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) para que fosse realizadas as obras efetivas de contenção da erosão marinha e recuperação da praia da Armação (Figuras 60 e 61)



Figura 60: Enrocamento feito na praia da Armação, impossibilitando a passagem de sedimentos na região

Fonte: Autor



Figura 61: Enrocamento de contenção na praia da Armação do Pântano do Sul

Fonte: Google Earth

A praia do Matadeiro pertence ao bairro da Armação e se encontra localizada no sul da Ilha de Santa Catarina, possui 650 metros de extensão e sua faixa de areia pode variar de 30 a 60 metros, seu único acesso é por meio de trilha (Figura 62).



Figura 62: Praia do Matadeiro

Fonte: Foto da Autora

É uma praia de águas cristalinas, porém com ondas fortes, indicada para surfistas. No passado, a praia do Matadeiro era conhecida como o Saco do Matadouro, isso em 1785, uma vez que era usada para matar as baleias e fazer a extração da carne, gordura, barbatanas e óleo que era a maior fonte econômica da região. A partir do século XIX, quando houve a proibição da caça à baleia a praia passou a ser utilizada mais por turistas por causa da sua beleza natural.

A praia da Armação possui uma vegetação típica de restinga e costões rochosos, como por exemplo: Poaceae, Cyperaceae, Asteraceae e também vegetação de dunas, com alguns exemplares como Convolvulaceae, Fabaceae, Goodeniaceae.

Os costões rochosos, localizados na área de transição da praia para o mar, são ecossistemas importantes e são onde apresenta uma diversidade de espécies no local tanto na fauna como na flora (Figura 63 e 64). Nesse ambiente, ocorrem interações entre organismos, já que o espaço é restrito e se divide em três tipos diferentes: o supralitoral, o mesolitoral e o infralitoral. No costão rochoso, nota-se a presença de líquens e algas .





Figura 63: Substrato da Praia da Armação do Pântano do Sul

Fonte: Foto da Autora





Figura 64: Costão Rochoso Localizado na Praia da Armação do Pântano do Sul

Fonte: Foto da Autora

O supralitoral abrange a fauna que ali vive e/ou se locomover em terra firme, como por exemplo a baratinha da praia, a *Ligia exotica* (Figura 65), *Chthamalus sp*, uma espécie de craca e outros animais.



Figura 65: *Ligia exotica*, Baratinha-da-praia, Fauna Típica do Supralitoral

Fonte: [http://www.biologia.seed.pr.gov.br/modules/galeria/uploads/4/normal\\_7lLygias.JPG](http://www.biologia.seed.pr.gov.br/modules/galeria/uploads/4/normal_7lLygias.JPG)

Já no mesolitoral pode-se observar uma abundância de seres como algas e bivalves, animais que possuem duas conchas que se fecham, começam a surgir anêmonas, esponjas, estrelas-do-mar, ouriços e outros. Já no infralitoral, observa-se que há a maior abundância de seres vivos, como invertebrados, poliquetas, gastrópodes, moluscos, *Anguilliformes* (enguias), *Echinoidea* (ouriço-do-mar) (Figura 66), bivalves, crustáceos decápodes, tartarugas marinhas, golfinhos e uma grande diversidade de peixes e outros animais.



Figura 66: Fauna do infralitoral, Ouriço-do-mar

Fonte: [http://3.bp.blogspot.com/\\_A9g4FTOuQ7o/SKjI1UX7u5I/AAAAAAAAABJ8/q1TJsnei-ME/s320/fotosmaragogi172.jpg](http://3.bp.blogspot.com/_A9g4FTOuQ7o/SKjI1UX7u5I/AAAAAAAAABJ8/q1TJsnei-ME/s320/fotosmaragogi172.jpg)

A fauna na área de dunas se caracteriza por caranguejo, *Ocypode* (maria-farinha), *Athene cunicularia* (coruja-buraqueira), *Cyanocorax caeruleus* (gralha-azul), *Ardeidae* (garça), *Didelphis aurita* e outras espécies já citadas em áreas de dunas.

## 9. Ponto 8 - Morro da Cruz

O morro da cruz é uma formação rochosa localizado na latitude  $-27^{\circ}35'18''$  S e na longitude  $-48^{\circ}32'01''$  W (Figura 67).

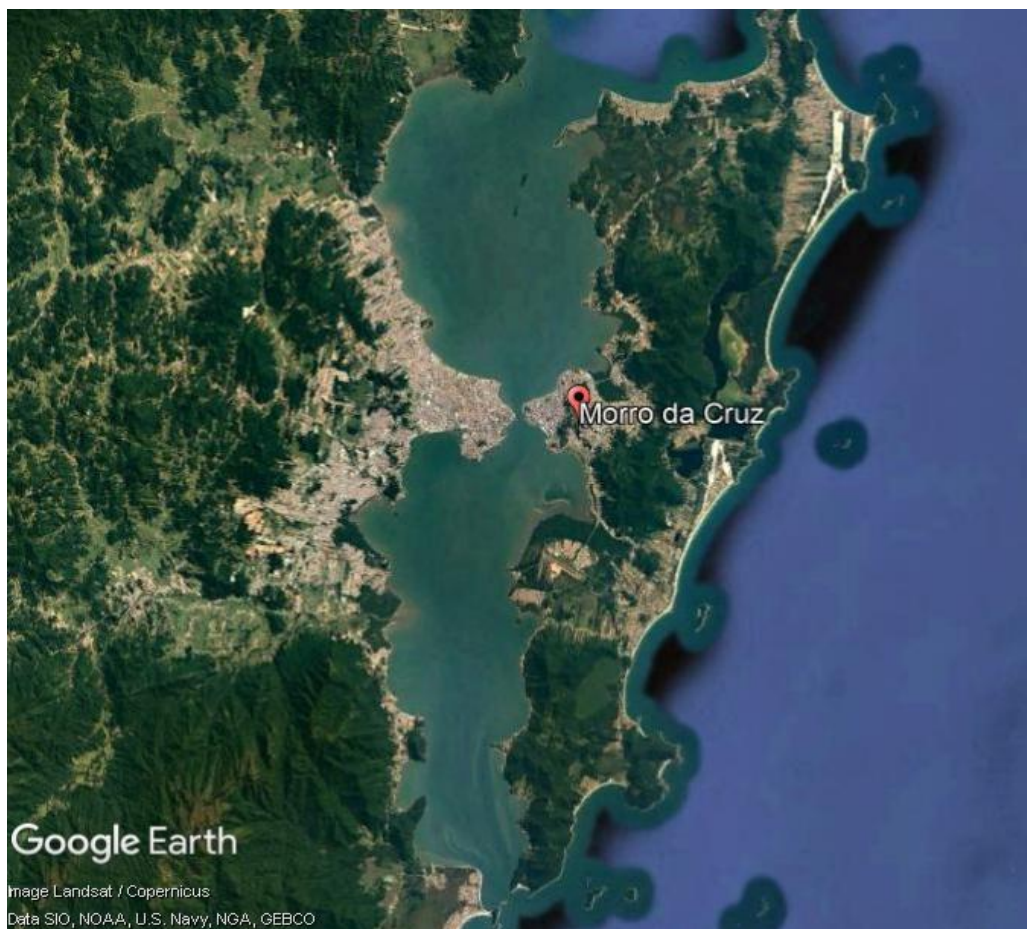


Figura 67: Localização do Morro da Cruz

Fonte: Google Earth

Com 283 m de altitude, o morro da Cruz compõe um maciço denominado maciço do morro da Cruz (SCHEIBE et al. , 2007) e juntamente aos morros da Queimada (171m) e do Saco dos Limões (188 m) (IPUF, 2000). Geologicamente o maciço do morro da Cruz é constituído pelo Granito Ilha e por intrusões de diabásio e presença de riolitos, de acordo com Caruso Jr. (1993).

No mirante existente no Morro da Cruz conseguimos visualizar as três pontes da Ilha de Santa Catarina, a Pedro Ivo Campos, Governador Colombo Salles e a desativada ponte Hercílio Luz, que é cartão-postal da capital. Também observam-se vários bairros da cidade, como o da Trindade, onde localiza-se a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), os



bairros Santa Mônica, Pantanal e Itacorubi, incluindo o manguezal ali existente e o shopping Iguatemi (Figura 68).



Figura 68: Vista do Morro da Cruz para o Manguezal do Itacorubi

Fonte: Paula Cândido

Além da bela vista que o mirante apresenta, no pico do morro estão as principais antenas de telecomunicações da cidade e algumas emissoras de rádio e televisão.

Antigamente, o Morro da Cruz era chamado de Morro do Sinal ou até mesmo Morro do Pau da Bandeira, esse nome se deu, pois ali existia um mastro no qual era hasteada uma bandeira e por meio de códigos avisava a entrada de embarcações na ilha de Florianópolis. Após algum tempo, o nome mudou para Morro do Antão, quando a cidade começou a se desenvolver, devido a Antão Lourenço Rebolo, um português que era proprietário de terras na encosta do morro.

Nessa época, as encostas tinham cursos d'água que abasteciam a região central da cidade e as olarias para a fabricação de tijolos. Na virada do século XIX para XX, passou a ser denominado Morro da Cruz, pois foi quando um pedestal de uma cruz de madeira foi



colocada no seu topo (Figura 69).



Figura 69: Cruz no topo do Morro da Cruz

Fonte: [http://www.tudosobrefloripa.com.br/images/made/images/noticias/60078/morro-da-cruz-p1\\_400\\_212\\_s\\_c1.jpg](http://www.tudosobrefloripa.com.br/images/made/images/noticias/60078/morro-da-cruz-p1_400_212_s_c1.jpg)

A ocupação do Morro da Cruz começou pelo século XVIII, inicialmente pela comunidade mais pobre da cidade. No entanto, durante a escravidão e a abolição fizeram com que mais negros fossem morar nesse local, mesmo sendo uma moradia precária a população mais pobre se estabeleceu ali pela simples razão de ter a praticidade em morar perto do centro urbano daquela época. Hoje, o Maciço do Morro da Cruz tem 16 comunidades e uma população de quase 23 mil habitantes, o que equivale ao município de Santo Amaro da Imperatriz (Damião, 2017) (Figura 70).



Figura 70: Vista do morro da Cruz na Ilha de Santa Catarina em base à foto aérea do ano de 1938 e imagem do Google Earth do ano de 2009

Fonte: <https://html1-f.scribdassets.com/62g95ee77k2msoph/images/6-66550b5701.jpg>

No dia 30/11/2013, foi criado no Morro da Cruz o Parque Natural municipal pela lei nº 9.321/2013, de acordo com o SNUC, Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Porém essa nomeação feita ao parque não está correta, pois o parque não é um parque natural e sim construído, diferente do que seria um parque natural.

O Morro da Cruz ocupa cerca de 1.494.036,50 m<sup>2</sup> da área, sendo o primeiro parque municipal inserido nesse sistema. Esse parque possui três trilhas para observação da fauna e da flora, principalmente quanto a observação de aves e para uso como instrumento de educação ambiental, há também lagos artificiais, quadras esportivas. Além disso, foi construído um espaço para tratamento de resíduos orgânicos, compostagem e minhocário para que sejam utilizados na manutenção do próprio parque. Há também um anfiteatro, vestiários, parquinhos para crianças e equipamentos de ginástica.

Um dos grandes problemas que constata no Maciço do Morro da Cruz é o saneamento básico, falta de água potável, já que a maioria das casas estão em situação irregular, além

disso há altas taxas de pobreza, desemprego, problemas com marginalização e crimes, uso e tráfico de drogas. Outro problema é quando se inicia a época das chuvas, pois como o morro apresenta um solo instável, ocorre deslizamento de terra, causando a perda de habitação e até mesmo a morte de moradores (Figuras 71 e 72).



Figura 71: Desabamento ocorrido em Dezembro de 2011 no Maciço do Morro da Cruz

Fonte: <https://ndonline.com.br/files/images/2011/12/16-12-2011-19-36-22-p3-morro-da-mariquinha-fotos-marco-santiago-17-.jpg>





Figura 72: Maciço do Morro da Cruz

Fonte: Google Earth

## 10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Ilha de Santa Catarina possui uma das mais belas paisagens do Brasil, representando uma ilha tipicamente costeira, com um clima subtropical. Este trabalho contempla sete estações ecológicas visitadas, sendo elas a Lagoa da Conceição, Canal da Barra da Lagoa, Praia da Joaquina, Praia da Daniela, Praia dos Ingleses e Praia da Armação do Pântano do Sul.

Nestes pontos foram observados a localização que cada um dos pontos teve e o contexto histórico do lugar, os problemas sociais na maior parte das vezes causados pela ação antrópica, problemas econômicos que possam haver em cada local, bem como as leis de proteção ambiental e decretos que ali existem que muitas das vezes são burladas até mesmo



pelos órgãos públicos, o que dificulta a fiscalização das leis e também, observou-se a fauna e flora de cada ecossistema visitado, que por inúmeras vezes, sofrendo riscos pela ação humana, como por exemplo os dejetos lançados na Lagoa da Conceição..

A partir disso o desenvolvimento desse roteiro possibilita compilação de todos os dados encontrados, como: sociais, ambientais, geológicos e históricos, da Ilha de Santa Catarina, e sendo que na maioria desses dados analisados foram de difíceis acessos e/ou muitos antigos, sendo necessário um estudo mais profundo para a obtenção desse dados.

Conclui-se que a ação antrópica no ambiente estudado tem modificado a paisagem da Ilha de Santa Catarina e assim tem evoluído de maneira maléfica para a preservação do meio ambiente, ocasionando problemas socioambientais enfrentados pela comunidade, que são frutos de um uso inadequado dos recursos naturais existentes, e isso pode ser muitas das vezes visualizados nos dados obtidos no estudo.

Observou-se também que mesmo havendo projetos e leis para ajudar na preservação dos ecossistemas costeiros, essas leis não são cumpridas ou muitas das vezes não são também fiscalizadas, com isso os órgãos responsáveis por esse trabalho deveriam ter mais responsabilidade e consciência ecológica, pois se continuar do jeito que está, com esgotos sendo lançados no mar, ocupações irregulares, enrocamentos, o ecossistema que sofre alterações drásticas, colocando em risco toda ecologia presente no local.

## **11. REFERÊNCIAS**

ALENCAR, Roberto. **A GEODIVERSIDADE DA ILHA DE SANTA CATARINA: EXPLORANDO SEU VALOR DIDÁTICO NO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**. 2013. 201 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013. Disponível em: <[http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/03\\_04\\_2018\\_16.10.55.aa2183cbba91516d47787626bf0a2927.pdf](http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/03_04_2018_16.10.55.aa2183cbba91516d47787626bf0a2927.pdf)>. Acesso em: 05 maio 2018.

ALMEIDA, Efigênia Soares; RODRIGUES, Rosana Maria. **CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA DA ILHA DE SANTA CATARINA A PARTIR DE TÉCNICAS DE SR E SIG VISANDO A IMPLEMENTAÇÃO DE TÚNEIS VIÁRIOS**. 2003. 8 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia Geológica, Univali - Universidade do Vale do Itajaí, Belo Horizonte, 2003. Disponível em: <[http://marte.sid.inpe.br/col/ltid.inpe.br/sbsr/2002/11.19.15.24/doc/14\\_260.pdf](http://marte.sid.inpe.br/col/ltid.inpe.br/sbsr/2002/11.19.15.24/doc/14_260.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2017.

AMBIENTAL, Núcleo de Educação e Monitoramento. **PROJETOS DUNAS COSTEIRAS**. Disponível em: <<http://www.nema-rs.org.br/files/projetos/6-dunas-costeiras.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

ANTONIO, Marco. **Favela um problema social**. 2011. Disponível em: <<http://www.markinhonegraocombr.blogspot.com.br/2011/11/favela-um-problema-social.html?view=sidebar>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

BARBOSA, Tereza Cristina Pereira; JOSÉ, Ana Cristina. Lagoa da Conceição: um

ecossistema lagunar. Usos e legislação ambiental. **Revista de Ciências Humana**, Florianópolis, v. 16, n. 23, p.145-156, jun. 1998. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revistacf/article/view/23580/21226>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

BASTOS, Ângela. **Erosão na Praia da Armação, em Florianópolis, pode causar desastre natural na Lagoa do Peri**. 2010. Disponível em: <<http://osoldiario.clicrbs.com.br/sc/noticia/2010/05/erosao-na-praia-da-armacao-em-florianopolis-pode-causar-desastre-natural-na-lagoa-do-peri-2918992.html>>. Acesso em: 19 maio 2018.

BITTENCOURT, Fernando. Ecoturismo em Unidades de Conservação: Proposta para o Parque Natural Municipal das Dunas de Ingleses e Santinho, Florianópolis-SC. **Revista Cenário**, Brasília, v. 3, n. 4, p.125-144, ago. 2015. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/revistacenario/article/view/15041/11338>>. Acesso em: 17 maio 2017.

BITTENCOURT, Neres de Lourdes da Rosa. **A PROBLEMÁTICA D\*A CONSERVAÇÃO AMBIENTAL DOS TERRENOS DE MARINHA: O CASO DA ORLA DO CANAL DA BARRA DA LAGOA, ILHA DE SANTA CATARINA, BRASIL**. 2005. 192 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

BRESOLIN, Antonio. **FLORA DA RESTINGA DA ILHA DE SANTA CATARINA**. 1979. 54 f. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1979. Disponível em: <<http://www.orquideasnativas.com.br/arquivos/534583a6488a2.pdf>>. Acesso em: 05 fev.

2018.

CABRAL, Luiz Otávio. **Bacia da Lagoa do Peri: Sobre as Dimensões da Paisagem e Seu Valor**. 1999. 246 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/81231/150999.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 19 fev. 2018.

CALLIARI, L. J. et al. Gerenciamento Costeiro Integrado: trocas e inter-relações entre os sistemas continental e oceânico adjacente. (Programa TRAIN-SEA-COST BRAIL). Florianópolis: FURG, CIRM, DOALOSONU, 2001.

CARUSO JR., F. Mapa geológico da ilha de Santa Catarina – Escala 1:100.000. Texto explicativo e mapa. Notas Técnicas, 6:1-28. 1993.

CASAN. **ETE - Estação de tratamento de esgotos sanitários**. Disponível em: <<https://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/ete-estacao-de-tratamento-de-esgotos-sanitarios#0>>. Acesso em: 05 fev. 2018.

COMERLATO, Fabiana. OFICINAS LÍTICAS DO LITORAL CENTRAL DE SANTA CATARINA, BRASIL. **Revista do Laboratório de Ensino e Pesquisa em Antropologia e Arqueologia da Universidade Federal de Pelotas**, Pelotas, v. , n. 23, p.1-7, jan. 2015. Disponível em:



<<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/lepaarq/article/download/4771/4077>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

COELHO, Thiago. **Oficinas Líticas.** Disponível em: <[http://www.geocities.ws/arqueologiapr/oficinas\\_liticas.htm](http://www.geocities.ws/arqueologiapr/oficinas_liticas.htm)>. Acesso em: 25 jun. 2017.

COSTA, Patricia Darolt de; MENEZES, Carlyle Torres Bezerra. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL DE ECOSSISTEMAS COSTEIROS ARTICULADOS COM PROCESSOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O USO DE INDICADORES DE QUALIDADE DA ÁGUA POR ALUNOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE GAROPABA, SC. **Revista Tecnologia e Ambiente**, Criciúma, v. 22, n. 1, p.1-8, maio 2016. Disponível em: <<http://periodicos.unesc.net/tecnoambiente/article/download/2963/2747>>. Acesso em: 16 jan. 2018.

CORDEIRO, SZ (2005). Composição e distribuição da vegetação herbácea em três áreas com fisionomias distintas na Praia do Perú, Cabo Frio, Brasil.

COUTO, Marcelo Machado. **Inglese do Rio Vermelho (Florianópolis/SC): Um Distrito, duas realidades. Questões históricas e outros determinantes acerca do desenvolvimento urbano da região nos últimos vinte anos.** 2011. 76 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011. Disponível em: <<http://tcc.bu.ufsc.br/Economia298991.pdf>>. Acesso em: 19 maio 2018

ENCICLOPÉDIA SIMPOZIO. Disponível em: . Acesso em: 18 abr. 2009.

ESTEVES, F. A., 1998 Fundamentos de Limnologia, 2ª ed. – Rio de Janeiro: Interciência

GOELDI, Museu Paraense Emílio. **Ecosystemas Costeiros - Impactos e Gestão Ambiental**. Pará: Issuu, 2013. 221 slides, color. Disponível em: <[https://issuu.com/museu-goeldi/docs/ecossistemas\\_costeiros](https://issuu.com/museu-goeldi/docs/ecossistemas_costeiros)>. Acesso em: 3 mar. 2017.

GONÇALVES, Michael. Os fatos que transformaram a praia da Joaquina em uma das mais queridas de Florianópolis. Disponível em: <<https://ndonline.com.br/florianopolis/noticias/os-fatos-que-transformaram-a-praia-da-joaquina-em-uma-das-mais-queridas-de-florianopolis>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

FALKENBERG, Daniel de Barcellos. ASPECTOS DA FLORA E DA VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA DA RESTINGA DE SANTA CATARINA, SUL DO BRASIL. **Insular**, Florianópolis, v. 28, n. 28, p.1-30, ago. 1999. Disponível em: <[file:///C:/Users/Helio Calegari/Downloads/21771-69764-2-PB \(2\).pdf](file:///C:/Users/Helio%20Calegari/Downloads/21771-69764-2-PB%20(2).pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2017.

FERREIRA, Tânia M. Machri; DUARTE, Gerusa Maria. **DISTRITO DE INGLESES DO RIO VERMELHO - FLORIANÓPOLIS UM ESPAÇO COSTEIRO SOB A AÇÃO ANTRÓPICA**. 07. 161 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Universidade Federal

de Santa Catarina, Florianópolis, 1999. Cap. 1999. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/30362291.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

FLORIANÓPOLIS. Prefeitura de Florianópolis. Floram. **Unidades de Conservação**. 2009. Disponível em: <<http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/floram/index.php?cms=unidades+de+conservacao>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

GUIMARÃES, Thais de Beauclair. **FLORÍSTICA E FENOLOGIA REPRODUTIVA DE PLANTAS VASCULARES NA RESTINGA DO PARQUE MUNICIPAL DAS DUNAS DA LAGOA DA CONCEIÇÃO, FLORIANÓPOLIS, SC**. 2006. 107 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Biológicas, Biologia Vegetal, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/89302/228806.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

HORN FILHO, Norberto Olmiro. Setorização da Província Costeira de Santa Catarina em base aos aspectos geológicos, geomorfológicos e geográficos. **Periódico Ufsc: Geosul**, Florianópolis, v. 18, n. 35, p.71-98, jun. 2003.

LEAL, P.c.; HORN FILHO, N. O.. Evolução Urbana da Barra da Lagoa, ilha de Santa Catarina, nos últimos 40 anos e suas consequências sobre os ambientes praial. **Gravel**, Porto Alegre, n. 2, p.86-92, out. 2004.

LEDO, Blanca Sierra de. Lagoa da Conceição: Uma Abordagem Ecológica. In: SORIANO-SIERRA, Eduardo; LEDO, Blanca Sierra de. **O Ecossistema da Lagoa da Conceição**. Florianópolis: Fepema, 1999. Cap. 23,

MAMIGONIAN, Beatriz G.; VIDAL, Joseane Zimmermann; BASTOS, Ana Carla. **História Diversa: Africanos e Afrodescendentes na Ilha de Santa Catarina**: Capítulo 3: Escravidão nos Engenhos de Farinha da Lagoa da Conceição. Florianópolis: Ufsc, 2013. 282 p. Disponível em: <[https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/545529/mod\\_resource/content/1/B3Lagoa.pdf.pdf](https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/545529/mod_resource/content/1/B3Lagoa.pdf.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2017.

MAZZER, Alexandre M.; DILLENBURG, Sérgio. Variações temporais da linha de costa em praias arenosas dominadas por ondas do sudeste da Ilha de Santa Catarina (Florianópolis, SC, Brasil). **Pesquisas em Geociências**, Porto Alegre, v. 36, n. 1, p.117-135, nov. 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/igeo/pesquisas/3601/10-3601.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

MUEHE, D. Critérios morfodinâmicos para o estabelecimento de limites da orla costeira para fins de gerenciamento, *Revista Brasileira de Geomorfologia*, 2001. 2(1),35-44.

MUEHE, D. Beach morphodynamic research in Brazil: Evolution and applicability, *Journal of Coastal Research*, Special Issue No. 35, 2003. pp. 32-42.

NOPES, Adriane. **ILHA DE SANTA CATARINA: PRAIA DOS INGLESES ENTRE**



**MODERNIZAÇÃO E MEMÓRIAS DA TRADIÇÃO.** 2007. 187 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Sociologia, Sociologia Política, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/30370737.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

OLIVEIRA, Allan de Oliveira de; CARAZZAI, Daniel; BONETTI FILHO, Jarbas. Alterações de usos e ocupação da terra na bacia hidrográfica da Lagoa da Conceição/Florianópolis através de imagens Landsat TM/5. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, Não use números Romanos ou letras, use somente números Arábicos., 2013, Foz do Iguaçu. **Anais...** . Florianópolis: Sbsr, 2013. p. 7024 - 87031. Disponível em: <<http://www.dsr.inpe.br/sbsr2013/files/p1521.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

JPENTEADO, Adriana Nunes. **SUBSÍDIOS PARA O PLANO DE MANEJO DO PARQUE MUNICIPAL DA LAGOA DO PERI – ILHA DE SANTA CATARINA, FLORIANÓPOLIS - SC.** 2002. 113 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/83541/191122.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 12 fev. 2018.

PELUSO JÚNIOR, Victor Antônio. **Estudos de Geografia Urbana de Santa Catarina.** Florianópolis: Ufsc, 1991.

PIAZZA, Walter F. Santa Catarina: sua história. Florianópolis: UFSC, 1983.

PILLAR, VP (2008). Clima e Vegetação. UFRGS. Departamento de botânica. 1995. <<http://ecoqua.ecologia.ufgrs.br>>. Acesso em: 25 jun. 2017

RIBAS, Ricardo. **Relatório 13: Praia dos Ingleses – Florianópolis**. Disponível em: <<https://dunascatarinenses.wordpress.com/tag/prai-a-dos-ingleses/>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

**ROTEIRO GEOLÓGICO-AMBIENTAL AO LONGO DA PLANÍCIE COSTEIRA DA ILHA DE SANTA CATARINA, SC, BRASIL**. 2010. 22 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011. Disponível em: <[http://www.academia.edu/4073746/Geologia\\_da\\_Ilha\\_de\\_Santa\\_Catarina](http://www.academia.edu/4073746/Geologia_da_Ilha_de_Santa_Catarina)>. Acesso em: 26 jun. 2017.

SANTOS, Gilberto F. dos et al. ANÁLISE AMBIENTAL DA LAGOA DO PERI. **Geosul**, Florianópolis, v. 8, n. 6, p.101-123, jul. 1986. Disponível em: <<http://www.limnos.ufsc.br/assets/docs/Analise-ambiental-da-lagoa-do-Peri-Geosul-1989.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2018.

SCARANO, Fábio. **Mata Atlântica**. Disponível em: <[http://www.suapesquisa.com/geografia/vegetacao/mata\\_atlantica.htm](http://www.suapesquisa.com/geografia/vegetacao/mata_atlantica.htm)>. Acesso em: 25 jun. 2017.

SCHEIBE, Luiz Fernando et al.. Seminário nacional sobre o tratamento de áreas de preservação permanente em meio urbano e restrições ambientais ao parcelamento do solo. São Paulo: FAUSP, 2007, v. 1, anais, CD-ROOM.

SCHEIBE, L. F. & TEIXEIRA, V. H. Mapa geológico da Ilha de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC, 1970.

SEVERINO, Susana Sara; SCHWEGLER, Fabiane Woehl; SILVA, Renata. Os impactos da atividade turística, estudo na Praia da Daniela. **Caderno Virtual de Turismo**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p.51-58, 2006. Disponível em: <<http://www.ivt.coppe.ufrj.br/caderno/index.php/caderno/article/view/121>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

SILVA, Marinês da; HORN FILHO, Norberto Olmiro. ROTEIRO GEOLÓGICO-AMBIENTAL AO LONGO DA PLANÍCIE COSTEIRA DA ILHA DE SANTA CATARINA, SC, BRASIL. **Revista Discente Expressões Geográficas**, Florianópolis, v. 7, n. 7, p.210-231, jun. 2011. Disponível em: <[http://www.academia.edu/4073746/Geologia\\_da\\_Ilha\\_de\\_Santa\\_Catarina](http://www.academia.edu/4073746/Geologia_da_Ilha_de_Santa_Catarina)>. Acesso em: 25 jun. 2017.

SOUZA, Maria Leonor D'el Rei et al. VEGETAÇÃO DO PORTAL DA DANIELA, FLORIANÓPOLIS, SC, BRASIL. **Insula**, Florianópolis, v. 1, n. 21, p.87-117, jan. 1992. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/insula/article/viewFile/22253/20174><https://periodicos.ufsc.br/index.php/insula/article/viewFile/22253/20174>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

SORIANO-SIERRA, Eduardo Juan; LEDO, Blanca Sierra de. **Ecossistema da Lagoa da Conceição**. Florianópolis: Fepema, 1999. 423 p.

VIANA, A.; CORREA, N. S.; MOURA, M. L. 2004. Projeto Arqueologia Subaquática: O Patrimônio Cultural Marinho do Estado de Santa Catarina. Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, 387-391. Disponível em: <[http://www.revistanavigator.com.br/navig10/art/N10\\_art2.pdf](http://www.revistanavigator.com.br/navig10/art/N10_art2.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2017